



STADT- & VERKEHRSPLANUNGSBÜRO KAULEN · AACHEN / MÜNCHEN



Bad Salzuflen

...ich fühl' mich wohl.



**Erstellung eines Radverkehrskonzeptes
für die Stadt Bad Salzuflen**

- Bericht -



Auftraggeber:

Stadt Bad Salzuflen

Bürgermeister Dirk Tolkemitt
Ansprechpartner: Sebastian Baving (Radverkehrsbeauftragter)



Stadt Bad Salzuflen
Rudolph-Brandes-Allee 19
32105 Bad Salzuflen
Tel.: 05222 9520
<https://www.stadt-bad-salzuflen.de>

Auftragnehmer:

Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (SVK)



Bearbeitung:
Sarah Dartenne, M.Sc.
Maurice Funk, M.Eng.

Haupthaus Aachen

Deliusstraße 2
52064 Aachen
Telefon: 0241/33444
Telefax: 0241/33445
info@svk-kaulen.de
www.svk-kaulen.de

Filiale München

Maximilianstraße 35 a
80539 München
Telefon: 089/24218-142
Telefax: 089/24218-200
info.muenchen@svk-kaulen.de

Aachen/München, 23. Januar 2024



Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen	I
1. Anlass und Zielsetzung	1
1.1 Stadt Bad Salzuflen	1
1.2 Aufgabe und Zielsetzung	1
2. Radverkehr als System	4
2.1 Infrastruktur	4
2.2 Service	5
2.3 Information	6
2.4 Kommunikation	6
2.5 Radtourismus	6
3. Ausgangsanalyse	7
3.1 Lage und Siedlungsstruktur	7
3.2 Einwohner und Einwohnerentwicklung	7
3.3 Netz des öffentlichen Personenverkehrs	7
3.4 Straßenverkehrsnetz	8
4. Infrastruktur	9
4.1 Bestandsanalyse	9
4.1.1 Unfälle mit Radfahrereteiligung	9
4.1.1.1 Unfalltypen	9
4.1.1.2 Unfallursache	11
4.1.1.3 Lage der Unfälle im Stadtgebiet	11
4.1.2 Bestand an Radverkehrsanlagen	12
4.1.3 Bestand an Radverkehrsnetzen und Radverkehrsrouten	12
4.1.4 Zusammenfassung	13
4.2 Zielnetzplanung	14
4.2.1 Methodik der Zielnetzplanung	14
4.2.1.1 Analyse der potenziellen Quell- und Zielpunkte	17
4.2.1.2 Natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse	18
4.2.1.3 Planungssystematik: Netzhierarchie	20



4.2.1.4	Idealtypisches Netz der Zielverbindungen (Luftliniennetz)	22
4.2.1.5	Umlegung auf das Straßen- und Wegenetz	24
4.2.2	Radverkehrsnetz Stadt Bad Salzuflen	24
4.2.2.1	Netzabstimmung	26
4.2.3	Beteiligung der Öffentlichkeit	26
4.2.3.1	Workshop vor Ort	26
4.2.3.2	Digitale Online-Plattform INKA	26
4.3	Ausbau- und Qualitätsstandards	28
4.3.1	Zielsetzung	28
4.3.2	Aufbau der Qualitätsempfehlungen	28
4.3.3	Auswahl der Führungsformen	30
4.3.3.1	Innerorts	30
4.3.3.2	Außerorts	32
4.3.4	Querschnittsgestaltung	34
4.3.5	Knotenpunkte	37
4.3.6	Weitere Qualitätskriterien	38
5.	Netzanalyse	40
5.1	Durchführung	40
5.2	Ergebnisse	40
5.2.1	Radverkehrsführung	40
5.2.1.1	Dimensionierung	46
5.2.1.2	Oberflächengestaltung	47
5.2.1.3	Punktuelle Mängel	48
6.	Maßnahmenkonzept	53
6.1	Vorgehen	53
6.1.1	Klassifiziertes Straßennetz	54
6.1.1.1	Außerorts	54
6.1.1.2	Innerorts	55
6.1.2	Kommunale Straßen und Wege	56
6.1.2.1	Gemeindestraßen	56
6.1.2.2	Sonstige öffentliche Straße	57



6.2	Definition von Maßnahmen	59
6.2.1	Aufbau der Maßnahmenliste	61
6.2.2	Punktuelle Mängelbeseitigung	62
6.2.3	Übergeordnete Maßnahmen	62
6.2.3.1	Maßnahmen, welche im Sanierungsfall und im laufenden Betrieb umgesetzt werden können	62
6.2.3.2	Markierung von Piktogrammketten	63
6.2.3.3	Gestaltungsstandards für Fahrradstraßen	63
6.3	Planungsprioritäten	64
7.	Planungsempfehlungen für Einzelmaßnahmen	67
7.1	Planungsempfehlungen für lineare Netzlücken	67
7.2	Planungsempfehlungen für Knotenpunkte	69
8.	Fahrradabstellanlagenkonzept	78
8.1	Allgemeine Anforderungen an Fahrradhalter und Abstellanlagen	79
8.2	Erforderliche Kapazitäten	79
8.3	Analyse der Fahrradabstellanlagen	80
8.4	Ergebnisse der Analyse	80
8.5	Maßnahmenkonzept Fahrradabstellanlagen	82
8.5.1	Ausbaustandard: Definition von geeigneten Fahrradabstellanlagen	82
8.5.2	Mindestmaßnahmen	88
9.	Konzept zur multimodalen Verknüpfung des Radverkehrs	89
9.1	Zielsetzung	89
9.2	Ausstattungsmerkmale	90
9.3	Hierarchieebenen	91
9.4	Ausbauempfehlungen	92
9.5	Maßnahmen	95
9.6	Optische Gestaltung	97
10.	Finanzierung und Investitionsplanung	100
10.1	Gesamtmaßnahmenliste und Kostenaufstellung	100
10.2	Haushaltsansätze und Jahresprogramme	101
10.2.1	Ressourcenplanung	101
10.2.2	Finanzplanung	102



10.3 Geeignete Förderzugänge	103
11. Ausblick	104
Quellen	I
Anhang	II



Abkürzungen

A

ADAC	Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V.
ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V.
AGFS	Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Städte

B

B&R	Bike & Ride
BAST	Bundesamt für Straßenwesen

D

DB AG	Deutsche Bahn AG
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke

E

E-Bike	Elektrofahrrad, Unterstützung durch Elektromotor bis 45 km/h
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, FGSV

F

FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
Fz	Fahrzeug

K

Kfz	Kraftfahrzeug
Kfz/d	Kraftfahrzeuge pro Tag
km	Kilometer
km/h	Kilometer/Stunde

L

Lkw	Lastkraftwagen
LSA	Lichtsignalanlage



M

Mio.	Millionen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
Modal Split	Anteil der Verkehrsmittel am Gesamtverkehrsaufkommen
Mrd.	Milliarden

N

NHN	Normalhöhenull
NRW	Nordrhein-Westfalen

O

ÖFVS	Öffentliches Fahrradverleihsystem
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
OWL	Ostwestfalen-Lippe

P

P+R	Park+Ride
Pedelec	Pedal Electric Cycle, Unterstützung durch Elektromotor bis 25 km/h
Pkw	Personenkraftwagen

R

RAL	Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, 2015, FGSV
RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006, FGSV
RIN	Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung, 2008, FGSV
RVA	Radverkehrsanlage

S

StVO	Straßenverkehrs-Ordnung
SVK	Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen

V

VwV	Verwaltungsvorschrift
-----	-----------------------

1. Anlass und Zielsetzung

1.1 Stadt Bad Salzuflen

Die Stadt Bad Salzuflen liegt (ca. 54.800 EW) im Kreis Lippe in etwa 15 km Entfernung zur Großstadt Bielefeld. Die benachbarte Mittelstadt Herford befindet sich in etwa 5 km Entfernung. Die Höhenlage des Bad Salzuflener Stadtgebiets erstreckt sich von ca. 72 bis 265 m ü. NHN.

Zur Stadt Bad Salzuflen gehören neben der Kernstadt die Stadtteile Schötmar, Wüsten, Werl-Aspe, Biemsen-Ahmsen, Gastrup-Hölsen, Holzhausen, Lockhausen, Papenhausen, Retzen, und Wülfer-Bexten. Mit der BAB 2, der Bundesstraße 239, mehreren klassifizierten Landstraßen und den überregionalen (Fern-) Radwegen des Radverkehrsnetzes NRW führen wichtige Verbindungen für den Kraft- und Radverkehr durch das Stadtgebiet, die auch von touristischen Zielgruppen rege genutzt werden. In Bezug auf den ÖPNV bietet der Bahnhof Anschluss an die Regionalbahnlinien nach Herford und Paderborn.



Abbildung 1: Lage der Stadt Bad Salzuflen im Kreis Neu-Ulm (Quelle: Wikipedia)

1.2 Aufgabe und Zielsetzung

Die Stadt Bad Salzuflen möchte ein Radverkehrskonzept für ihr Stadtgebiet erstellen lassen. Das Konzept soll im Hinblick auf die Planung investiver und organisatorischer Infrastrukturmaßnahmen



sowie die Bereitstellung von Haushaltsmitteln als Entscheidungsgrundlage für Politik und Verwaltung dienen. Entsprechende Maßnahmen sollen zudem in den Gesamtrahmen der verkehrsplanerischen und städtebaulichen Aktivitäten der Stadt Bad Salzuflen eingeordnet und mit den Anforderungen an eine hohe Wohn-, Aufenthalts- und Standortqualität in Einklang gebracht werden.

Die Stadt Bad Salzuflen verfolgt das Ziel, den Radverkehr vor Ort zu fördern, damit das Fahrrad als umweltfreundliches und platzsparendes Verkehrsmittel für möglichst breite Nutzergruppen an Attraktivität gewinnt. Die Belange des Radverkehrs wurden seit einigen Jahren bereits auf mehreren Ebenen untersucht. Dazu gehören gesamtstädtische Konzepte wie ein Verkehrsentwicklungsplan von 2010, das Klimaschutz-Teilkonzept für klimafreundliche Mobilität, aber auch radverkehrsspezifische Untersuchungen wie die Erstellung des Radnetz OWL und die Ergebnisberichte des ADFC zum Fahrradklima-Test 2022.

Die bereits zum Thema Radverkehr gewonnen Erkenntnisse wurden innerhalb der Stadtverwaltung dazu genutzt, die Ertüchtigung des Radwegenetzes bei der Planung von Straßenverkehrsprojekten und Ausbaumaßnahmen regelmäßig zu berücksichtigen und einzubeziehen. Bei der Erstellung des Radverkehrskonzeptes sollen die vorhandenen Planungen in die Erhebung der Basisdaten einfließen. Eine wichtige Rolle spielt dabei der in den kommenden Jahren geplante Umbau des Bahnhofs sowie der weiteren Bahnhaltedpunkte zur Mobilitätsdrehscheibe als multimodale Schnittstelle für die verschiedenen Verkehrsarten (Bahn, Bus, Fahrrad, Fußverkehr) sowie weitere Straßenaus- und umbaumaßnahmen in der Innenstadt und zu den Stadtteilen. Eine der zentralen Aufgaben ist es, diese Planungen und Ansätze gemeinsam mit den aus den eigenen Erhebungen des Auftragnehmers gewonnenen Erkenntnissen ergebnisoffen auf einer verkehrsplanerisch professionellen Ebene zusammenzuführen. Anschließend soll das vorhandene Radwegenetz auf Effektivität und Ergänzungs- bzw. Modifizierungsbedarf hin untersucht werden. Hieraus sind Maßnahmen zu entwickeln und in einem Konzept darzustellen, das der Verwaltung und der Lokalpolitik als Entscheidungsgrundlage für baulich-investive und kommunikative Maßnahmen dient.

Hierbei wird Wert darauf gelegt, dass das Konzept nicht nur den planerischen Teil abdeckt, sondern auch Empfehlungen zur Kommunikation des örtlichen Engagements für das Thema Radverkehr und dessen Bedeutung enthält. Dadurch soll zur Verbesserung des Bewusstseins für das Fahrrad als nachhaltiges und zu anderen Mobilitätsformen gleichberechtigtes Verkehrsmittel beigetragen werden. Im Fokus steht hierbei die Zielsetzung, den Anteil des Fahrradgebrauchs am Modal Split signifikant zu erhöhen.

Ein Anhaltspunkt für das vor Ort bereits bestehende hohe Interesse an der Nutzung des Fahrrads als Verkehrsmittel zeigt sich in der Aktion „Stadtradeln“, bei der seit 2020 Teams aus der Stadt Bad Salzuflen als Kommune teilnehmen. Der 2022 in Bad Salzuflen erstmals durchgeführte Fahrradklimatest des ADFC bescheinigte der Stadt sowohl eine solide Bewertung der vorhandenen Radverkehrsinfrastruktur als auch bestehendes Handlungs- und Verbesserungspotential und listete die Stadt in der Ortsgrößenklasse von 50.000 bis 100.000 Einwohnern bundesweit im hinteren Drittel (Platz 77 von 113).



Der Kreis Lippe ist seit 2007 Mitglied in der Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Kommunen (AGFS) in Nordrhein-Westfalen, die Mitgliedschaft wurde im Jahre 2021 ein weiteres Mal verlängert. Eine Mitgliedschaft der Stadt Bad Salzuflen ist anzustreben.

Die Erstellung eines Radverkehrskonzepts soll mit der Zielsetzung erfolgen, unter Einbeziehung der bisher erstellten Konzepte und durchgeführten baulichen Projekte Entscheidungsgrundlagen für zukünftige Ergänzungen und Verbesserungen des vorhandenen Fahrradwegenetzes innerhalb des Stadtgebiets zu erstellen. Der Fokus liegt dabei auf dem Alltagsradwegenetz im Bereich des bebauten Kern- und Innenstadtgebiets, aber auch der Stadtteile.

Im Ergebnis soll ein Handlungskonzept erarbeitet werden, das investive, ordnende und kommunikative Maßnahmen unter der Prämisse der Umsetzbarkeit aufzeigt. Damit soll die Sicherheit und Nutzerfreundlichkeit des Radverkehrs in Bad Salzuflen begünstigt und die Wahrnehmung des Radverkehrs als gleichberechtigte Mobilitätsform neben den anderen Verkehrsarten befördert werden. In diesem Zuge soll auch eine umfassende Öffentlichkeitsbeteiligung und -information erfolgen, bei der grundlegende Informationen über den Prozess der Konzepterstellung vermittelt werden und interessierte Bürgerinnen und Bürger gleichermaßen wie ambitionierte Radfahrende ihre Anregungen und Belange im Rahmen geeigneter Beteiligungsformate einbringen können.

2. Radverkehr als System

Das Ziel der Stadt Bad Salzuflen ist eine strategische Förderung des Radverkehrs, die systematisch aufgebaut werden soll. Lediglich ein Ausbau der Infrastruktur reicht nicht aus, um eine volle Potenzialabschöpfung zu erreichen. Eine effektive Förderung des Radverkehrs muss vielmehr auf den gleichbedeutenden Säulen Infrastruktur, Service, Information und Kommunikation basieren.



Abbildung 2: Die vier Säulen der Radverkehrsförderung

2.1 Infrastruktur

Die Infrastruktur bildet den Grundbaustein und schafft alle Voraussetzungen für ein sicheres und komfortables Radfahren. Dazu gehören alle Führungs- und Sicherungselemente wie auch einzelne Lösungen, die zu einem zügigen und angenehmen Vorwärtskommen beitragen.

Um dem Radfahrer Strecken in einwandfreiem Zustand bieten zu können, bedarf es zunächst einer Erfassung der existenten Wege und der Prüfung auf ihre Tauglichkeit zur Nutzung per Rad. Es müssen daher alle linearen und punktuellen Elemente untersucht werden, die das Radfahren effektiv und sicher gestalten.

Wichtige Aspekte hierbei sind:

- Die **flächendeckende und direkte fahrradfreundliche Verknüpfung** der Ziele, da Radfahrende gegenüber dem Kfz-Verkehr deutlich umwegempfindlicher sind. Netzunterbrechungen sind zu beseitigen.



- Die **Qualitätskriterien** der „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“ (ERA) und der „Straßenverkehrs-Ordnung“ (StVO) sind grundsätzlich in der Kommune umzusetzen.
- Die **sichere, direkte und eindeutige Führung** auf Verkehrsstraßen sowie insbesondere in Einmündungen und Kreuzungen. Denn der subjektiv empfundene Grad an Verkehrssicherheit hält viele Menschen von der Nutzung des Fahrrades ab. Diesen Ängsten wirken sicher zu nutzende Radverkehrsanlagen auf Verkehrsstraßen, Geschwindigkeitsbeschränkungen im Erschließungsstraßennetz auf 30 km/h und eine eindeutige Verkehrsführung entgegen.
- Insbesondere für Freizeitradfahrer die möglichst **geringe Verkehrsbelastung** der Routen, denn ein angenehmes Umfeld ist ein entscheidender Faktor für die Fahrradnutzung. Das Ziel einer Reduzierung der Lärm- und Abgasemissionen in den Städten, das durch verkehrsregelnde und verkehrslenkende Maßnahmen unterstützt wird, trägt ebenfalls zur Fahrradnutzung bei.
- Die **Vermeidung von Konflikten** mit anderen Verkehrsteilnehmern. Die Belange aller Verkehrsteilnehmergruppen sind gleichberechtigt zu behandeln und müssen verträglich miteinander in Zusammenhang gestellt werden.
- Der **Komfort der Route**. Radfahren darf nicht durch unnötige Widerstände erschwert werden. Neben ausreichend bemessenen und mängelfreien Radverkehrsanlagen muss daher auch die Radverkehrsführung umwegarm sowie klar und eindeutig erkennbar sein. Die Orientierung wird durch eine Radverkehrswegweisung vereinfacht.

2.2 Service

Der Baustein Service beinhaltet alle Komponenten, welche zum komfortablen und angenehmen Radfahren in Verbindung mit einer Attraktivierung des Gesamtangebotes beitragen. So trägt als positives Alleinstellungsmerkmal nicht nur die Infrastruktur, sondern vor allem auch das Serviceangebot rund um das Radverkehrsnetz zur Attraktivität des gesamten Netzes bei. Auf diese Weise wird ein weiterer Beitrag zur Steigerung des Radverkehrsanteils geleistet.

Daher zählt zum Service- und Dienstleistungsangebot z. B.

- **Multimodalität**, d. h. die flächendeckende Vernetzung des öffentlichen (Individual-)Verkehrs mit dem Fahrrad. Denn in Verbindung mit öffentlichen Verkehrsmitteln lassen sich auch größere Entfernungen zurücklegen, indem das Fahrrad zum Vor- bzw. Nachtransport genutzt oder in öffentlichen Verkehrsmitteln mitgenommen werden kann.
- ein ausreichendes Angebot an **Fahrradabstellanlagen** für den ruhenden Radverkehr. Denn sichere und einfach zu bedienende Fahrradabstellanlagen tragen zur Radverkehrsförderung bei. Fahrräder müssen etwa an Bahnhöfen oder an zentralen Orten auch über längere Zeiträume und abends sicher abgestellt werden können.
- die **einfache Fahrradnutzung**. Das Fahrrad muss schnell und einfach genutzt werden können. Ein Erfolgsgarant hierzu ist die Gewährleistung einer leichten Fahrradverfügbarkeit mittels (öffentlicher) Fahrradverleihsysteme. Zusätzlich muss es sowohl an den Start- als auch an den Zielpunkten unmittelbar und direkt nutzbar sein. Eine ebenerdige und zugangsnah Anordnung von Fahrradabstellmöglichkeiten an den Gebäuden ist wünschenswert.



- Ein **Reparatur- und Verleihservice**, denn nicht immer ist ein Fahrrad verfügbar. Öffentliche Mietfahräder ergänzen das öffentliche Mobilitätsangebot von Bussen/Bahnen und Taxen.
- **Bevorrechtigungen gegenüber dem Kfz-Verkehr**. Denn die Einführung z.B. der „Grünen Welle“ und Vorlaufzeiten (Signaltechnik) oder die Installation des Marler Haltegriffs, vorgezogener Fahrradmeldemasten an Bedarfsampeln etc. tragen zur steigenden Fahrradnutzung bei.

Derartige Angebote machen das Radfahren attraktiv und unterstützen die Fahrradnutzung.

2.3 Information

Die Information stellt eine weitere Komponente dar. Radverkehrsförderung will eine Änderung des Mobilitätsverhaltens der Bürger erreichen, indem Wege vermehrt mit dem Fahrrad statt mit dem Auto zurückgelegt werden. Die umfangreichen Vorteile des Radfahrens und die Verbesserung der Rahmenbedingungen, wie z. B. neue Routen, ein verbessertes Serviceangebot oder Veränderungen innerhalb der Rechtsetzung, speziell der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO), müssen kontinuierlich vermittelt werden.

Wichtige Aspekte hierbei sind

- die übersichtliche und schnell verständliche Orientierung im Straßenverkehr. Dies beinhaltet sowohl die **Wegweisung** entlang der Strecke, als auch Übersichtstafeln zur Lokalisierung des eigenen Standortes im Gesamtnetz.
- die **Öffentlichkeitsarbeit** zur Attraktivität des radspezifischen Angebotes sowie die Verbesserung der Rahmenbedingungen. Neue Routen oder ein verbessertes Serviceangebot müssen kontinuierlich mit Hilfe verschiedener Medien (z. B. Printprodukte, Internet) zielgruppen- und altersspezifisch publiziert werden.

2.4 Kommunikation

Die Kommunikation bildet den zentralen Schlüsselfaktor in allen zukünftigen Handlungsansätzen zur vermehrten Fahrradnutzung, da ein durchgreifender Einstellungs- und Verhaltenswandel ausschließlich über eine positive, aufklärende und motivierende Kommunikation mit dem Bürger erreicht werden kann. Neben dieser Kommunikation zur Verhaltensänderung für (noch) Nichtradfahrer müssen parallel hierzu heutige Radfahrer in Bad Salzuflen über eine verhaltensstabilisierende Kommunikation zu einer vermehrten Fahrradnutzung motiviert werden.

2.5 Radtourismus

Ein weiterer Baustein für eine hohe Lebens- und Bewegungsqualität in fahrradfreundlichen Gemeinden, Städten und Kreisen ist ein attraktives Angebot an Radrouten sowohl für die Naherholung als auch für den Tourismus. Viele Alltagsradfahrer haben die ersten positiven Erfahrungen in der Freizeitnutzung des Fahrrades gemacht und konnten für zahlreiche Radtouren durch ihre Region gewonnen werden. Individuelle, zielgruppenspezifische Angebote in Verbindung mit einer komfortablen Infrastruktur, fahrradfreundlichen Service- und Informationselementen tragen zur optimalen Erschließung der radtouristischen Potenziale einer Region bei.



3. Ausgangsanalyse

3.1 Lage und Siedlungsstruktur

Die Stadt Bad Salzuflen befindet sich nordwestlich im Kreis Lippe, im Regierungsbezirk Detmold. Die Nachbargemeinden innerhalb des Kreisgebiets sind Leopoldshöhe, Lage, Lemgo und Kalletal. Außerdem grenzt sie im Westen an Bielefeld sowie den Kreis Herford. Die Stadt liegt direkt an der Werre und wird zudem von den Flüssen Bega und Salze durchquert. Das Stadtgebiet gehört seit 2008 zum Naturpark Teutoburger Wald/Eggegebirge.

Die Stadt gehört mit ihrer Fläche von 100 km² zu den größten Kommunen im Kreis Lippe. Bad Salzuflen wird als Mittelzentrum im Kreis eingestuft, die Oberzentren Bielefeld sowie Paderborn haben aufgrund der räumlichen Nähe eine große, überregionale Bedeutung für die Stadt Bad Salzuflen.

3.2 Einwohner und Einwohnerentwicklung

Zurzeit leben in Bad Salzuflen über 54.000 Menschen in 12 verschiedenen Ortsteilen. Die Stadt ist damit neben der Stadt Detmold die einwohnerstärkste im Kreisgebiet. Die Einwohnerentwicklung ist seit den 1990er-Jahren nach der Wiedervereinigung konstant bis kaum wachsend.

Die einwohnerstärksten Ortsteile sind der Kernort Bad Salzuflen und der Ortsteil Schötmar. Werl-Aspe folgt mit über 7.500 Einwohnern. Wüsten, Lockhausen und Holzhausen weisen Einwohnerstärken von ungefähr 3.000 – 4.000 Einwohnern auf.

3.3 Netz des öffentlichen Personenverkehrs

Bad Salzuflen ist Teil des Kooperationsraums 6 „TeutoOWL“ der OWL Verkehrsgesellschaft mbH. Die Stadtwerke betreiben über die Tochterfirma „Stadtverkehrsgesellschaft Bad Salzuflen mbH“ zudem ein eigenes Stadtbussystem mit vier Linien, welche stündlich nach einem Taktfahrplan im Stadtgebiet verkehren.

Durch die Nähe zu den Oberzentren Bielefeld und Paderborn ist Bad Salzuflen vor allem für Berufspendler sehr attraktiv. Über die Anbindung an das Schienennetz der Deutschen Bahn AG ist Bad Salzuflen im Norden an Herford und im Westen an Paderborn angebunden.

Im Stadtgebiet befinden sich die Bahnhöfe Bad Salzuflen, Schötmar sowie Holzhausen/Sylbach, die übrigen Gemeindeteile sind nicht an das Schienennetz angebunden. Durch den linienförmigen Verlauf der Kernorte um die Bahnlinie herum sind alle Bahnhaltepunkte jedoch in einem Radius von nicht mehr als fünf Kilometer gut erreichbar.



Abbildung 3: Liniennetz im Stadtgebiet Bad Salzuflen (Quelle: TeutoOWL)

3.4 Straßenverkehrsnetz

Die wichtigsten Kfz-Verkehrsachsen sind die Bundesstraße 239, welche das Stadtgebiet von Westen nach Süden schneidet und einen Anschluss an die Bundesautobahn 2 ermöglicht, welche Bad Salzuflen nordwestlich tangiert.

Hinzu kommen im klassifizierten Netz die Landstraßen 535, 712, 712n, 772, 805, 958 und 967, welche sich durch das komplette Stadtgebiet zu einem Netz zusammenschließen und abschnittsweise vierspurig ausgebaut sind (z.B. Rudolph-Brandes-Allee und Lockhauser Straße).

Die Bundesautobahn weist Verkehrsmengen von über 85.000 Kfz/24h auf, die Verkehrsbelastung der B 239 liegt im Stadtgebiet zwischen 12.000 - 20.000 Kfz/24 h, wobei die Belastung in Richtung Herford stetig zunimmt. Auch die L 712n (Ostwestfalenstraße) zwischen Bielefeld-Milse und Lemgo weist eine hohe Verkehrsbelastung von 10.000 bis über 20.000 Kfz/24 h auf. Insgesamt zeichnet sich eine deutliche Verkehrszunahme in Richtung Herford ab, vor allem beim Schwerverkehr.

4. Infrastruktur

4.1 Bestandsanalyse

4.1.1 Unfälle mit Radfahrerbeteiligung

Im Rahmen der Erarbeitung des Radverkehrskonzeptes wurden die Unfälle mit Radfahrerbeteiligung in der Stadt Bad Salzuflen aus den amtlichen Statistiken der Polizeiinspektion für die Jahre 2018 bis August 2021 nach Unfalltyp und Unfallkategorie ausgewertet. Dabei werden nur Unfälle der Unfallkategorien

- 1: Verkehrsunfälle mit Getöteten,
- 2/3: Verkehrsunfälle mit (Schwer-)Verletzten und
- 4-6: Verkehrsunfälle mit Sachschaden

ausgewertet, da diese zur Identifikation von Unfallhäufungsstellen sowie kritischen Stellen hinsichtlich der Verkehrssicherheit von Radfahrern maßgebend sind.

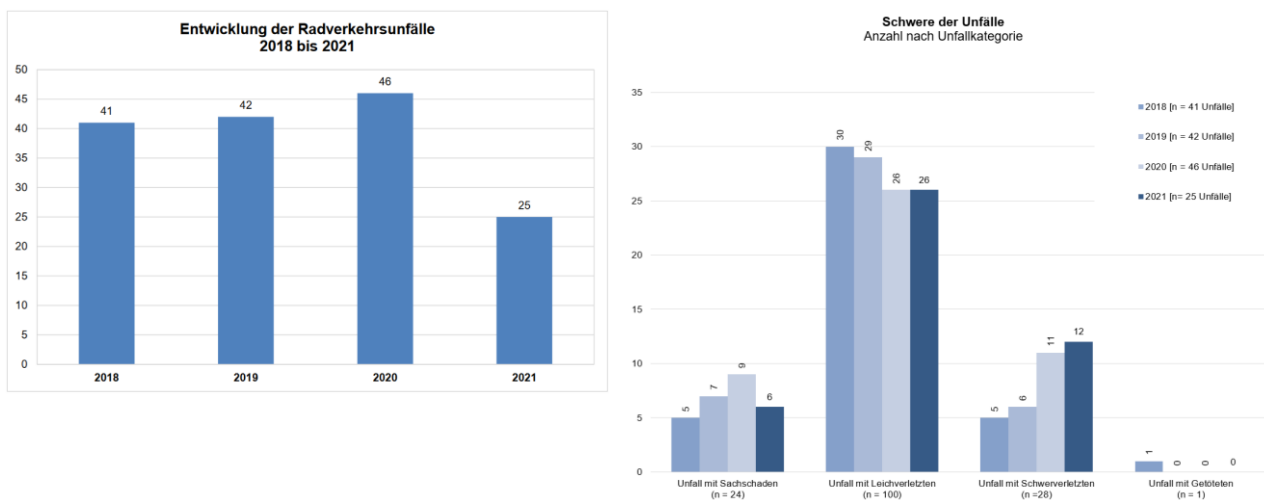


Abbildung 4: Unfallentwicklung aller Unfälle mit Radfahrerbeteiligung der Jahre 2018 bis August 2021

Während des Untersuchungszeitraumes ereigneten sich insgesamt 154 polizeilich registrierte Unfälle mit Radfahrerbeteiligung in Bad Salzuflen. Die Zahl der Verkehrsunfälle mit Radfahrerbeteiligung weist in diesem Zeitraum eine leichte Zunahme auf. Bei den Unfällen wurden 129 Personen verletzt, 29 davon schwer. Es gab einen tödlichen Unfall.

4.1.1.1 Unfalltypen

Die Einteilung der Unfälle mit Radfahrerbeteiligung in Unfalltypen ermöglicht eine Differenzierung der Unfälle nach Unfallursachen (vgl. Kapitel 4.1.1.2).



Fahrunfall (Typ 1, F)

Bei **36 Unfällen** (2018: 6, 2019: 8, 2020: 10, 2021: 12) handelt es sich um Fahrunfälle. Die Unfälle wurden ausgelöst durch den Verlust der Kontrolle des Fahrzeugs (wegen nicht angepasster Geschwindigkeit oder falscher Einschätzung des Straßenverlaufs, des Straßenzustandes o.ä.), ohne dass andere Verkehrsteilnehmer dazu beigetragen haben.

Abbiege-Unfall (Typ 2, AB)

Bei **25 Unfällen** (2018: 7, 2019: 6, 2020: 7, 2021: 5) handelt es sich um den Funktionstyp Abbiege-Unfall. Dieser Unfall wird durch einen Konflikt zwischen einem Abbieger und einem aus gleicher oder entgegengesetzter Richtung kommenden Verkehrsteilnehmer an Kreuzungen, Einmündungen, Grundstücks- oder Parkplatzzufahrten ausgelöst.

Einbiegen/Kreuzen-Unfall (Typ 3, EK)

71 Unfälle (2018: 17, 2019: 19, 2020: 20, 2021: 15) sind dem Unfalltyp Einbiegen/Kreuzen-Unfall zuzuordnen. Diese werden durch einen Konflikt zwischen einem einbiegenden oder kreuzenden Wartepflichtigen und einem vorfahrtberechtigten Fahrzeug an Kreuzungen, Einmündungen oder Ausfahrten von Grundstücken und Parkplätzen ausgelöst.

Unfall durch ruhenden Verkehr (Typ 5, RV)

Bei **fünf Unfällen** (2018: 4, 2019: 0, 2020: 1, 2021: 0) handelt es sich um den Funktionstyp "Unfall durch ruhenden Verkehr". Diese Unfälle entstehen aus Konflikten zwischen einem Fahrzeug des fließenden und einem Fahrzeug des ruhenden Verkehrs (Parken, Halten, Park- und Haltemanöver).

Unfall im Längsverkehr (Typ 6, LV)

20 Unfälle (2018: 1, 2019: 5, 2020: 5, 2021: 9) sind Unfälle im sogenannten Längsverkehr. Diese werden durch einen Konflikt zwischen Verkehrsteilnehmern verursacht, die sich in gleicher oder entgegengesetzter Richtung bewegen. Eine Häufung entlang bestimmter Straßen ist hier nicht erkennbar.

Sonstige Unfälle (Typ 7, SO)

16 Unfälle (2018: 6, 2019: 4, 2020: 3, 2021: 3) sind Situationen wie Rückwärtsfahren, Wenden eines Fahrzeugs, Hindernisse auf der Fahrbahn, plötzlicher Fahrzeugschaden etc. zuzuordnen.

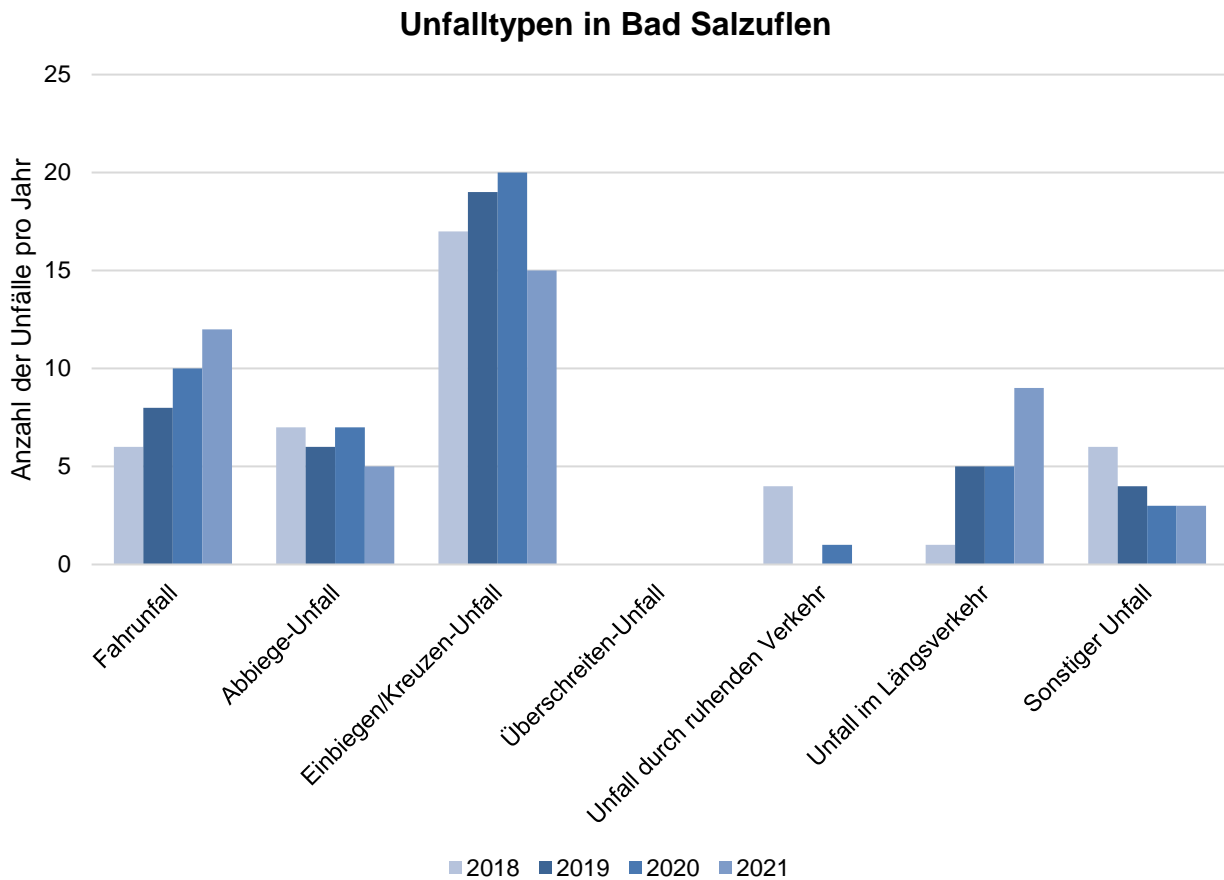


Abbildung 5: Unfalltyp – alle Unfälle mit Radfahrereteiligung 2018 bis 2021 in Bad Salzuflen

4.1.1.2 Unfallursache

Die Unfallursachen sind aufgrund der geringen Datenmenge wenig aussagekräftig, insbesondere weil ein Großteil der Unfälle (28 %) die nicht eindeutige Ursache 49 „Anderer Fehler beim Fahrzeugführer“ hat. Weitere häufige Unfallursachen sind Nichtbeachtung der Vorfahrtsregeln (14%), Fehler beim Einfahren in den fließenden Verkehr (12 %) und Fehler beim Abbiegen (10%).

4.1.1.3 Lage der Unfälle im Stadtgebiet

In einem weiteren Arbeitsschritt wurden Auffälligkeiten von vermehrten Unfällen auf Streckenabschnitten sowie an Knotenpunkten im Bad Salzuflener Stadtgebiet erörtert.

Dazu zählen insbesondere Teilabschnitte der Werler Straße, der Krumpfen Weide oder auch der Lockhauser und Bielefelder Straße. Eine auffällige Ansammlung an Abbiege- und Kreuzungsunfällen zeigt sich zudem auf den Gelände des Einkaufszentrums an der Hoffmannstraße.



4.1.2 Bestand an Radverkehrsanlagen

Ein Großteil der vorhandenen **baulichen Radverkehrsanlagen** wird als kombinierter Fuß- und Radweg ausgeführt, entweder straßenbegleitend (vor allem entlang der Bundes- sowie Landstraßen im einseitigen Zweirichtungsverkehr) oder separat geführt durch Freiräume. Bereits ersichtlich sind die für den Radverkehr relevanten Netzlücken (Abschnitte ohne Radverkehrsanlage) innerorts an den Hauptstraßen, die im Bestand keine Radverkehrsinfrastruktur gemäß Qualitätsstandards aufweisen.

Die Wohngebiete sind meist als **Tempo 30-Zonen** ausgewiesen, in welchen der Radverkehr mit auf der Fahrbahn geführt wird. Vereinzelt kommt dies aber auch auf dörflichen Hauptstraßen vor (Tempo 50), wo der Radverkehr keinen ausreichenden Sicherheitsraum erhält. Außerorts werden vermehrt landwirtschaftliche, Kfz-freie Wege genutzt.

Markierte Radverkehrsanlagen (Radfahrstreifen und Schutzstreifen) existieren in der Stadt Bad Salzuflen hauptsächlich auf Ausfallstraßen in Richtung der umliegenden Städte, beispielsweise auf dem Korridor von der Innenstadt nach Lage und Lemgo.

4.1.3 Bestand an Radverkehrsnetzen und Radverkehrsrouten

Alltagsradverkehr

Im Rahmen der Erarbeitung des Klimaschutzteilkonzeptes (KSTK) wurde auch das Themenfeld Radverkehr näher beleuchtet. In Abstimmung mit dem Kreis Lippe sowie dem Landesbetrieb Straßen.NRW wurde hierbei ein Haupt- und Nebenroutennetz entwickelt, welches eine durchgängige Beschilderung aufweist und bereits zum Stand der Planung eine wichtige Verbindungsfunktion aufweist.

Das Netz wurde auf Basis der ERA 2010 bewertet und entsprechende Maßnahmen für Streckenabschnitte empfohlen. Auch wurden bereits starke Mängel, wie das lückenhafte Fahrradnetz der Stadt, angemerkt, die Unterordnung des Radverkehrs auf Routen sowie der mangelhafte Zustand dieser.

Eine zweite, wichtige Grundlage bildet das „Radnetz OWL“. Das Alltagsradnetz ist für die gesamte Region Ostwestfalen-Lippe erstellt worden und verfügt über eigene Standards und Qualitätsansprüche. Neben Ausbaumaßnahmen und Analysen von Radschnellverbindungen wurden auch Empfehlungen zu Mobilstationen und damit verbundene Ausbaustandards gegeben.

Beide Netze bilden für das stadteigene Radverkehrsnetz eine wichtige Planungsgrundlage. Das grundsätzliche Ziel ist es, in der Stadt Bad Salzuflen ein durchgängiges, verständliches sowie sicheres Radverkehrsnetz zu erarbeiten. Erste Netzlücken können ggf. schon mit kurzfristigen Maßnahmen geschlossen werden, wie beispielsweise der Ausweisung von Fahrradstraßen oder Markierung von Schutzstreifen und Piktogrammen.

Freizeitradverkehr

Von mehreren regionalen Themenrouten für Radfahrer im Kreis Lippe verlaufen drei beschilderte Touren durch die Stadt Bad Salzuflen:

- Fürstenroute Lippe,

- Soleweg,
- Werre-Radweg.

Zudem verlaufen durch Bad Salzuflen drei lokale Routen:

- Rübenroute,
- Wald- und Wiesenroute,
- Ziegelroute.

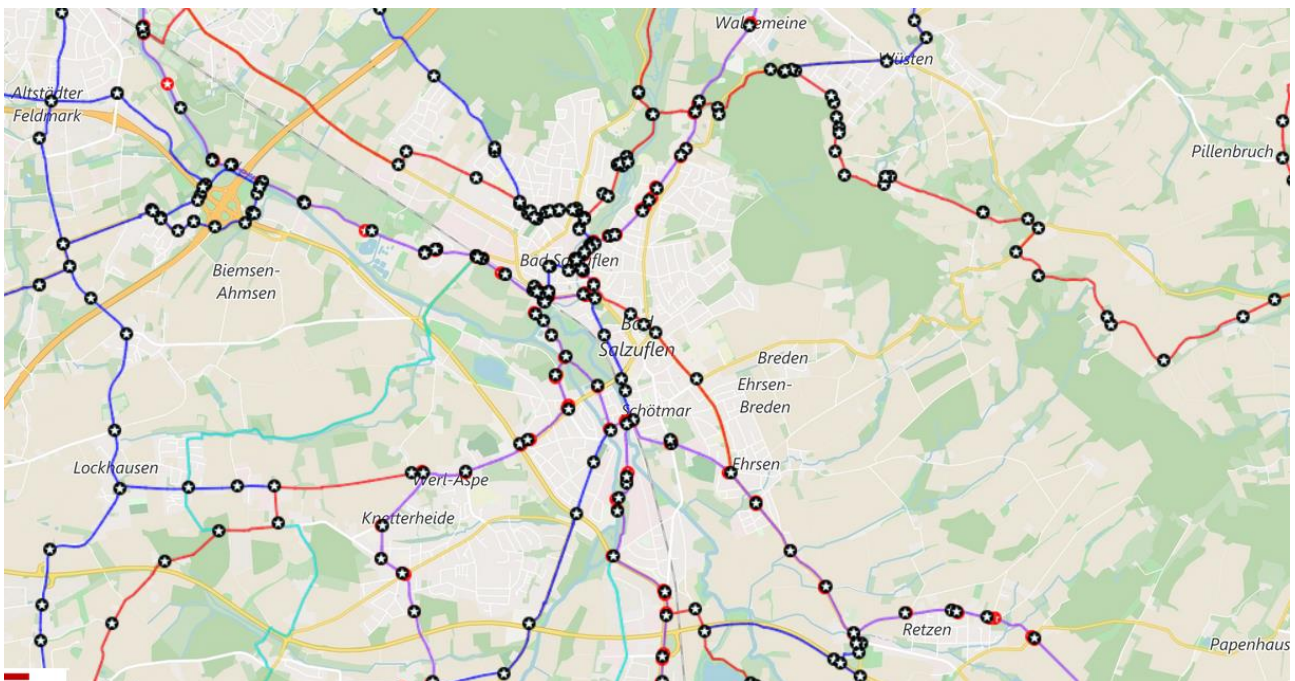


Abbildung 6: Auszug aus dem Radverkehrsnetz NRW
(<https://radservice.radroutenplaner.nrw.de>)

4.1.4 Zusammenfassung

Die bestehenden Radverkehrsrouten bilden eine wichtige Grundlage um das Radverkehrsnetz der Stadt Bad Salzuflen fortzuschreiben. Es gilt, die attraktiven Alltags- und Freizeitrouten in einem gleichberechtigten Gesamtnetz zusammenzuführen und durch ergänzende Routen optimal zu verdichten. Des Weiteren wird die sichere und attraktive Führung des Radverkehrs auf den Ein- und Ausfallstraßen im Rahmen des Radverkehrskonzeptes untersucht.

Ziel bei der Planung des Netzes ist es daher, die bestehenden (Freizeit-)Routen in dem Gesamtnetz zu integrieren sowie die gut ausgebauten Streckenabschnitte der Routen für das Netz zu nutzen.



4.2 Zielnetzplanung

Unter Berücksichtigung des Bestands an Radverkehrsanlagen und Radrouten wird mittels der Methodik der Zielnetzplanung das Radverkehrsnetz für die Stadt Bad Salzuflen erarbeitet.

4.2.1 Methodik der Zielnetzplanung

Die bestehenden Radverkehrsrouten in der Stadt Bad Salzuflen sollen mit allen notwendigen Verbindungsfunktionen ergänzt werden, sofern diese im bisherigen Netz fehlen oder notwendig werden. Auf diese Weise wird das Radverkehrsnetz der Stadt auch zukünftig ein leistungsfähiges und den Bedürfnissen des Radverkehrs angepasstes Radverkehrsnetz bleiben. Diese Stärkung des Radverkehrsanteils ist von großer Bedeutung, um

- die Mobilität durch die Stärkung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes zu sichern,
- die Stadt Bad Salzuflen vom verzichtbaren Kfz-Verkehr zu entlasten und gleichzeitig den Wirtschaftsverkehr zu stabilisieren,
- Lärm- und Abgasemissionen zu reduzieren und
- die Verkehrssicherheit zu erhöhen.

Im Rahmen der Zielnetzplanung wird daher durch ein geeignetes Wegeangebot sowohl der vorhandene Fahrradverkehr gesichert als auch gleichzeitig eine stärkere Fahrradnutzung gefördert. Dies ist durch eine **Angebotsplanung** möglich, die sich aus der potenziellen Nachfrage ableitet. Unter potenzieller Nachfrage wird der Radverkehrsanteil verstanden, der bei einer kontinuierlichen, auf die Ziele und Quellen des Fahrradverkehrs abgestimmten Verbesserung der Fahrradinfrastruktur in Verbindung mit einem fahrradfreundlichen kommunalen Klima gewonnen und gehalten wird.

Bei der Planungsmethodik der „**Analyse der potenziellen Quell- und Zielpunkte**“ für den Fahrradverkehr wird davon ausgegangen, dass zwischen bestimmten Quellen und Zielen eine bestehende oder potenzielle Nachfrage nach Radverkehrsverbindungen herrscht, die durch ein fahrradfreundliches Wegeangebot abzudecken ist. In diesem Analyseschritt werden deshalb alle potenziellen Quellen und Ziele für den Fahrradverkehr untersucht.

Da die Verknüpfung der Ziele nicht immer problemlos möglich ist, erfolgt zusätzlich eine "**Analyse der natürlichen und nutzungsbedingten Hindernisse**" für den Ausbau von Radverkehrsanlagen. Hier werden alle Hindernisse erfasst, die entweder für den Radfahrer eine unüberwindbare Barriere bilden oder starke Sicherheits- und/oder Komfortmängel beinhalten. Die Hindernisse werden in verschiedene Kategorien eingeteilt.

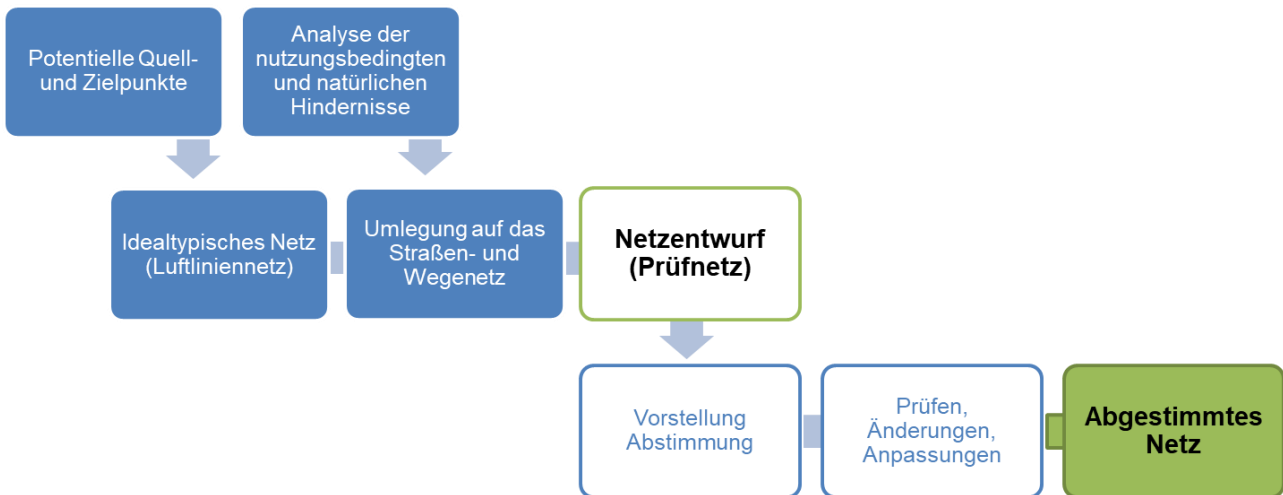


Abbildung 7: Methodik der Zielnetzplanung

Zur Entwicklung eines optimalen Radverkehrsnetzes sind an die zu schaffenden Wegeverbindungen, die auf der Grundlage der beiden erstgenannten Analyseschritte (potenzielle Quell- und Zielpunkte für Fahrradverkehr sowie natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse) entwickelt werden, bestimmte Anforderungen zu stellen. Folgendes ist hierbei zu beachten:

- Wegen der hohen Umwegempfindlichkeit der Radfahrer sind Quell- und Zielpunkte möglichst direkt zu verbinden. In ihrer Gesamtheit sollen die geplanten Radverkehrsanlagen ein flächendeckendes Radverkehrsnetz bilden. Unmittelbare Parallelführungen sind zu vermeiden.
- Auch die optische Qualität des Umfeldes hat einen Einfluss auf die Wegewahl. Ein möglichst interessantes und abwechslungsreiches Umfeld ist daher wünschenswert.
- Natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse müssen entweder umfahren oder durch bauliche Maßnahmen überwunden werden.
- Um eine fahrradfreundliche, flächenhafte Erschließung zu erreichen, ist eine durchgängige Sicherung des Fahrradverkehrs auf Verkehrsstraßen (Radverkehrsanlagen) und Erschließungsstraßen (Tempo 30-Zonen, Fahrradzonen, Verkehrsberuhigte Bereiche, Fahrradstraßen, geöffnete Einbahnstraßen etc.) zu gewährleisten.
- Um den Investitionsaufwand in einem finanzierbaren Rahmen zu halten, sollten der Bestand an Radverkehrsanlagen, vorhandene fahrradfreundliche Wege und Straßen (gut ausgebaute Wirtschaftswege, verkehrsberuhigte Straßen etc.) sowie Brückenbauwerke soweit als möglich in das Netz integriert werden.
- Erst durch eine Vernetzung der einzelnen Wegstrecken wird eine alternative Routenwahl ermöglicht und eine flächendeckende Erschließung erreicht.
- Neben der direkten Verknüpfung zwischen den Wohngebieten und potenziellen Zielen müssen bestimmte Zielpunkte untereinander verknüpft werden, um auch Wegeketten sicher mit dem Fahrrad zurücklegen zu können (z. B. Wohnen – Arbeiten – Einkaufen – Wohnen).



- Das Netz muss so gestaltet sein, dass eine Orientierung jederzeit möglich, die Wegführung eindeutig und übersichtlich ist und die Art der Radverkehrsführung nicht zu häufig wechselt.
- Unfallschwerpunkte und gefährliche Streckenabschnitte sind gezielt zu entschärfen. Dies umfasst sowohl Knotenpunkte als auch typische Unfallursachen auf der Strecke.
- Der Ausbau von Radverkehrsanlagen darf nicht zu einer Verlagerung von Verkehrsproblemen in benachbarte Straßen führen. Hier sind eine Ordnung des Verkehrs bzw. die Einbindung der Radverkehrsplanung in ein gesamtstädtisches Verkehrskonzept Voraussetzung.
- Als Teil des Umweltverbundes dürfen Maßnahmen für den Fahrradverkehr nicht zu Lasten der schwächeren Verkehrsteilnehmer, z. B. der Fußgänger, gehen. Die Verknüpfung von Fahrrad und ÖPNV hat besondere Bedeutung.
- Neben den Radverkehrsanlagen bilden Infrastruktureinrichtungen wie Abstellanlagen, Leit- und Informationssysteme, Serviceeinrichtungen etc. wichtige Bausteine des Radverkehrsnetzes.

Aufgrund der unterschiedlichen Zielgruppen des Radverkehrsnetzes (Alltagsradfahrer und Freizeitradler) bedürfen diese o. g. Entwurfskriterien einer unterschiedlichen Gewichtung.

Erste Priorität bei der Suche nach geeigneten Wegen für Alltagsrouten hat eine möglichst direkte und sichere Verbindung zum Ziel. Erst bei der Entscheidung bzgl. alternativer, gleichrangiger Wegführungen gehen die übrigen Kriterien in die Bewertung ein.

Als Entscheidungsgrundlage zur Integration dieser Planungsanforderungen erfolgt die "**Entwicklung eines idealtypischen Netzes von Zielverbindungen**", das die notwendigen Verknüpfungen zwischen Quellen und Zielen auf Grundlage der Analyse der potenziellen Quell- und Zielpunkte und den natürlichen und nutzungsbedingten Hindernissen beschreibt.

Dieses idealtypische Netz weist noch nicht die genaue Lage der später auszubauenden Radverkehrsverbindungen aus. Die Zielverbindungen geben einen "Korridor" als Suchraster vor, der die Ausrichtung der einzelnen Radverkehrsachsen und ihre Zielorientierung definiert. Das idealtypische Netz der Zielverbindungen dient der Auswahl der optimalen Route bzw. dort, wo die optimale Route durch nutzungsbedingte oder natürliche Hindernisse nicht durchgehalten werden kann, zur Auswahl geeigneter alternativer Wegführungen.

Bei großräumigen Hindernissen kann es vorkommen, dass sich bei der Umsetzung in das reale Netz eine Zielverbindung in zwei Achsen aufgliedert, um die geforderte Erschließungsqualität zu erreichen oder dass zwei Achsen zusammengelegt werden, wenn sonst keine andere Wegführung möglich ist.

Diese Zielorientierung, d. h. die Kenntnis, welche Ziele durch eine Radverkehrsachse zu verbinden sind, bildet die wesentliche Voraussetzung für den Entwurf eines optimalen Netzes. Sie gewährleistet den Ausbau von Radverkehrsanlagen auf der Grundlage der beschriebenen Zielplanung und schafft eine Basis für eine abgestimmte und stufenweise Auffüllung bestehender Defizite.

4.2.1.1 Analyse der potenziellen Quell- und Zielpunkte

Zur Anwendung der beschriebenen Methodik der Zielnetzplanung wurden die potentiellen Quell- und Zielpunkte für den Fahrradverkehr in der Stadt Bad Salzuflen analysiert.

Die Analyse der potentiellen Quell- und Zielpunkte ist eine auf die Belange des Radverkehrs abgestimmte Auswertung. Für die Darstellung der Quell- und Zielpunkte werden folgende Auswahlkriterien angewandt.

- Die potentiellen Zielpunkte für den Fahrradverkehr müssen ein Minimum an Verkehrsaufkommen für ein kommunales Alltagsnetz erwarten lassen.
- Die flächenhaften Wohnbauflächen orientieren sich überwiegend an dem heutigen Bestand und den Darstellungen des Stadtplans.
- Die Anbindung der Stadt Bad Salzuflen an die umliegenden (Land-)Kreise, Städte und Gemeinden ist von großer Bedeutung.
- Ein weiterer wichtiger Punkt, vor allem für die Zuordnung der Netzhierarchie, ist die Klassifizierung der Quellen und Ziele nach ihrer Bedeutung (potentielles Radverkehrsaufkommen und Verbindungs-/Versorgungsfunktion). Es wird unterschieden, ob es ein (über-)regional oder kommunalbedeutsames Ziel ist. Falls vorliegend werden auch numerische Parameter (z.B. Einwohner-, Arbeitsplatz- und Besucherzahlen) berücksichtigt. Anhand dieser Klassifizierung lässt sich in der späteren Planung die Bedeutung der einzelnen Routen bewerten.

Wichtige Quell- und Zielpunkte sind z.B. das Stadtzentrum Bad Salzuflen sowie Schötmar, die Bahnhöfe und größere Schulzentren wie in Lohfeld und Aspe. Zudem sollen u.a. Arbeitsplatz- und Versorgungsschwerpunkte möglichst in ein kommunales Netz integriert werden, um eine Verbindung zu den Wohngebieten und Bahnhöfen herzustellen.



Abbildung 8: Beispiele für Quell- und Zielpunkte in Bad Salzuflen

Der zentrale Korridor der Stadt mit wesentlichen Quell- und Zielpunkten (Einwohnerschwerpunkte, Ämter, Einzelhandel, etc.) des Radverkehrs, bildet den Schwerpunkt/Ausgangspunkt für die Entwicklung eines optimalen Radverkehrsnetzes für den **Alltagsradverkehr** in der Stadt Bad Salzuflen. Darüber hinaus muss bei der Entwicklung des Alltagsradverkehrsnetzes innerhalb des Stadtgebietes auf eine sichere Verbindung dieses Siedlungsbereiches mit den angrenzenden Siedlungsräumen im Westen und Norden der Stadt geachtet werden. Auf Grundlage dieser Zielverbindungen muss das Alltagsradverkehrsnetz in der Stadt Bad Salzuflen soweit verfeinert werden, dass darauf aufbauend das (über-)regionale Netz durch kommunale Routen verdichtet wird.

4.2.1.2 Natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse

Einer Wegeverbindung der analysierten potenziellen Quellen und Ziele für den Fahrradverkehr stehen in der baulichen Umsetzung vielfach sowohl natürliche als auch nutzungsbedingte Hindernisse entgegen. Hindernisse können in diesem Zusammenhang sowohl größere Flächen (z. B. Seen, topographische Höhenunterschiede, Flächenindustrie) als auch Linien (z. B. Flüsse, Hauptverkehrsachsen, Bahnlinie) darstellen.

Die Analyse der Hindernisse richtet sich nach folgenden Gesichtspunkten:

- Einteilung der Hindernisse in folgende drei Kategorien:
 - unüberwindbar (Bahnstrecke),
 - stark behindernd (Fluss/Bach, Straße mit Verkehrsbelastung > 10.000 Kfz/Tag) sowie
 - behindernd (Straße mit Verkehrsbelastung zwischen 5.000 und 10.000 Kfz/Tag).
- Über- und Unterführungen an linearen Hindernissen wurden kartiert, um sie möglichst weitgehend in das Netz zu integrieren.



Abbildung 9: Beispiele für natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse in Bad Salzuflen

4.2.1.2.1 Natürliche Hindernisse

Das Stadtgebiet von Bad Salzuflen wird von fließenden Gewässern durchzogen, wie z.B. der Werre, der Bega sowie der Salze im mittleren Teil der Stadt. Die Werre fließt aus Richtung Lage und durchquert das Stadtgebiet vor allem auf der Achse von Holzhausen nach Schötmar. Fortan verläuft sie durch die Hoffmannswiesen, ab der Querung mit der Werler Straße auf Höhe des Werler Krugs verläuft sie entlang des Gewerbegebietes Meerbreite in Richtung Herford.



Die Bega fließt aus Richtung Lemgo und durchquert das Stadtgebiet auf dem Korridor von Retzen über den Stadtkern von Schötmar, bevor sie im Werler Feld gemeinsam mit der Salze in die Werre mündet. Die Salze entspringt bei Exter und durchquert nach dem Salzetal nördlich der Innenstadt von Bad Salzuflen diese zentral über das Kurgebiet und den historischen Stadtkern, bevor sie auf Höhe des Bahnhofs in die Bega mündet.

Alle drei Fließgewässer sind in das Stadtbild integriert und erfüllen oftmals einen Erholungszweck. Ein Hindernis zur Querung stellen die Flüsse eher außerorts dar, die Umwege für den Radverkehr sind eher gering.

Natürliche Flächenhindernisse in Form von größeren Gewässern liegen in Bad Salzuflen nur der Hartigsee bei Holzhausen sowie der Kurparksee vor. Diese stellen für den Radverkehr und auch die Stadtentwicklung keine Hindernisse dar.

Topographische Hindernisse gibt es insbesondere in den östlichen sowie nordöstlichen Ortsteilen von Bad Salzuflen. Diese liegen erkennbar höher als der Stadtkern (bspw. liegt der Stadtteil Schötmar etwa 70,00 m tiefer als der Stadtteil Wüsten).

4.2.1.2.2 Nutzungsbedingte Hindernisse

In Bad Salzuflen existieren ebenfalls nutzungsbedingte Hindernisse. Die Bahnstrecke, die Bad Salzuflen mit Herford im Nordwesten und mit Paderborn im Süden verbindet, stellt in der Stadt Bad Salzuflen ein kaum überwindbares Hindernis dar. Plangleiche Bahnübergänge finden sich an der Werler Straße, am Begakamp, an der Begastraße, der Heerser Straße, an der Lageschen Straße sowie südlich des Bahnhofpunktes Sylbach. Alle weiteren Querungen sind planfrei und teils auch für den Radverkehr freigegeben.

Für die Planung des Radverkehrsnetzes bedeutet dies, die vorhandenen Bahnübergänge einzubeziehen, was einen Einfluss auf die Routenführung hat.

Bad Salzuflen wird von Nordwesten in Richtung Süden von der Bundesstraße 239 tangiert, welche den Stadtkern Bad Salzuflen und Schötmar vom Stadtteil Knetterheide trennt sowie im weiteren Verlauf durch Holzhausen verläuft. Im Westen tangiert die Bundesautobahn A 2 das Stadtgebiet, was eine Trennung der Ortschaft Ahmsen zur Folge hat. Neben der Hauptausfahrt Bad Salzuflen an der B 239 („Am Zubringer“) gibt es eine zweite Ausfahrt im Stadtgebiet zwischen Lockhausen und Kusenbaum („Ostwestfalen-Lippe“).

Von West nach Ost durchkreuzt in südlichen Teilen die Landstraße 712n die Stadt Bad Salzuflen. Für Radfahrer bildet die Landstraße ein schwer zu überwindendes Hindernis bzw. stark behinderndes Element, da die Straße mit einem DTV von knapp 20.000 Kfz/Tag befahren wird, des Weiteren ist sie für den nichtmotorisierten Verkehr nicht freigegeben. Ausbaumaßnahmen zur weiteren Bevorrechtigung sind in Planung bzw. im Bau, wie z.B. an der Kreuzung mit der Oerlinghauser Straße.

Quer durch das Stadtgebiet verläuft aus Richtung Herford die Landstraße L 712 mit einem DTV von über 20.000 Kfz/Tag, wobei auf der Bahnhofstraße und der Rudolph-Brandes-Allee der Kfz-Verkehr vierspurig geführt wird. Hierbei verläuft der Gehweg neben der Fahrbahn, welcher für Radfahrende freigegeben ist. Straßenquerungen sind jedoch nur bedingt an Knotenpunkten möglich und werden



stets untergeordnet geführt. Als Zubringer zur B 239 stellt die Lockhauser Straße (L 535) ab der Rudolph-Brandes-Allee eine weitere vierspurig ausgebaute Verbindung für den Kfz-Verkehr dar.

Förmlich alle weiteren Hauptverbindungen durch die Innenstadt sowie die Ortsteile sind als Landstraße klassifiziert, beispielsweise die Wasserfuhr, Lemgoer Straße, Bielefelder Straße oder auch die Brüder- bzw. Extersche Straße. Die Führung des Radverkehrs ist hier oftmals nur schlecht ausgebaut oder aus Platzgründen nicht vorhanden.

Somit existieren in Bad Salzuflen klar zu benennende natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse, die für die Planung des Netzes relevant sind. Das bestehende Netz an Verkehrswegen weist zudem eine geringe Durchlässigkeit auf, was über entsprechende Querungsstellen gelöst werden muss. Dies würde die Chance bieten, ein Radverkehrsnetz mit einer Minimierung der Umwege zu entwickeln.

4.2.1.3 Planungssystematik: Netzhierarchie

Alle Verkehrsnetze in Deutschland werden hierarchisch aufgebaut. Grundlage hierfür sind die Ziele der Raumordnung und Landesplanung für die Erreichbarkeit der zentralen Orte. Aus dieser örtlichen Gliederung werden die Verkehrsnetze und Verbindungsfunktionen abgeleitet. Das heißt, die Hierarchiestufen eines Verkehrsnetzes beschreiben die „Wichtigkeit“ eines Netzabschnittes für das jeweilige Verkehrssystem in Bezug auf die Qualität der Erreichbarkeit von Zielen. In Folge dessen werden bereits für Netze einheitliche und feste Qualitätskriterien vorgegeben, zunächst unabhängig von der Infrastruktur.

Diese Qualitätskriterien definiert die RIN für den Radverkehr wie folgt:

- angestrebte (durchschnittliche) Fahrgeschwindigkeit,
- maximal zulässige Verlustzeiten durch Anhalten und Warten pro Kilometer,
- Beleuchtung und Wegweisung.

Während Fahrgeschwindigkeit und Zeitverluste hinsichtlich der Leistungsfähigkeit einer Verbindungsrouten maßgeblich sind, sind die Beleuchtung und die Wegweisung als Komfortmerkmale zu verstehen. Die Leistungsfähigkeit einer Verbindungsstufe kann somit als die Frage „Wie schnell kommt ein Radfahrender von der Quelle zum Ziel?“ verstanden werden.

Kategorie		angestrebte Fahr- geschwindigkeiten in km/h ²	daraus abgeleitete maximale Zeitverluste durch Anhalten und Warten je km	Beleuchtung	Wegweisung
AR II	überregionale Radverkehrsverbindung	20 bis 30	15 s	–	x
AR III	regionale Radverkehrsverbindung	20 bis 30	25 s	–	x
AR IV	nahräumige Radverkehrsverbindung	20 bis 30	35 s	–	1)
IR II	innergemeindliche Radschnellverbindung	15 bis 25	30 s	x	x
IR III	innergemeindliche Radhauptverbindung	15 bis 20	45 s	x	x
IR IV	innergemeindliche Radverkehrsverbindung	15 bis 20	60 s	x	1)
IR V	innergemeindliche Radverkehrsanbindung	–	–	–	–

Abbildung 10: Qualitätskriterien für Radverkehrsnetze nach RIN^[4]

Auf Grundlage der Netzhierarchie und deren Qualitätsanforderungen werden die Planungsanforderungen an die Radverkehrsanlagen für die Stadt Bad Salzuflen definiert. Hierzu zählen u.a.

- die Breite der Radverkehrsanlagen in Bezug auf
 - die zu erwartenden Radverkehrsmengen zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit,
 - Sicherung unterschiedlich breiter Fahrradtypen, wie Lastenräder, Fahrradanhänger,
 - die Möglichkeit des gegenseitigen Überholens zur Sicherstellung der angestrebten durchschnittlichen Fahrgeschwindigkeiten, da im Radverkehr höhere Differenzgeschwindigkeiten vorliegen (körperlicher Fitnesszustand, Elektroräder, etc.),
- die Knotenpunktgestaltung und deren Vorrangregelungen gegenüber anderen Netzelementen zur Reduzierung der Zeitverluste,
- die Prioritäten bei der Umsetzungsstrategie.

Die Netzhierarchie ist somit nicht ausschließlich für die Infrastruktur von Bedeutung sondern auch für den Betrieb und die Instandhaltung sowie für die Elemente Service und Information.

Einteilung des Radverkehrsnetzes

Das Radverkehrsnetz der Stadt Bad Salzuflen wird daher in Anlehnung an die Verbindungsstufen der RIN für den Alltagsverkehr in folgende Netzhierarchien unterteilt:

- Radhauptnetz (AR III / IR III) für Alltagsverkehr mit regionaler Bedeutung,
- Radbasisnetz (AR IV / IR IV) für Alltagsverkehr mit kommunaler Bedeutung,.

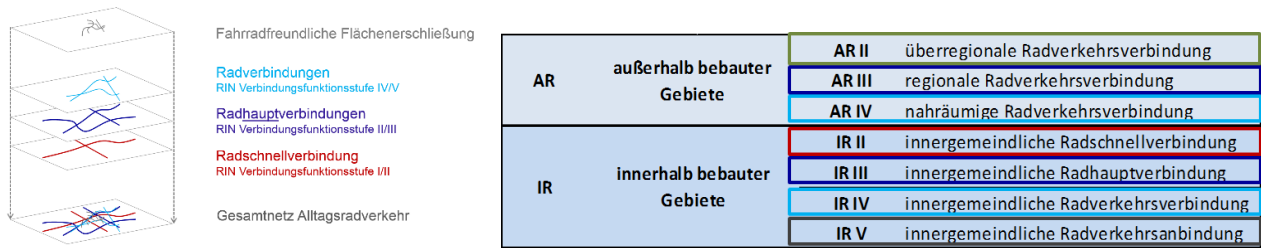


Abbildung 11: Netzhierarchie für Radverkehrsnetze nach RIN

Die Einteilung des Radverkehrsnetzes erfolgt auf folgenden Grundlagen:

- Radnetz OWL,
- Radverkehrsnetz aus dem Klimaschutzteilkonzept,
- Radverkehrsnetz NRW,
- Regionale und überregionale Freizeitroutes.

4.2.1.4 Idealtypisches Netz der Zielverbindungen (Luftliniennetz)

Auf Grundlage der Analyse der potenziellen Quell- und Zielpunkte für den Fahrradverkehr und der Analyse der natürlichen und nutzungsbedingten Hindernisse ist ein idealtypisches Suchkorridor-Netz zwischen Zielen zukünftiger Radverkehrsachsen entwickelt worden. Bei der Entwicklung dieser idealtypischen Zielverbindungen wurde darauf Wert gelegt,

- die Siedlungsstrukturen abzubilden,
- die Quell- und Zielpunkte möglichst direkt miteinander zu verbinden,
- vorhandene Entwicklungskonzepte einzubinden und
- einen hohen Verkehrsaustausch zu ermöglichen.

Aus der Überlagerung der Verbindungsnotwendigkeit (potenzielle Quell- und Zielpunkte) mit der Verbindungsmöglichkeit (natürliche und nutzungsbedingte Hindernisse) wird die Voraussetzung geschaffen, sowohl den potenziellen Bedarf als auch die mögliche räumliche Umsetzung von Radverkehrsverbindungen zu berücksichtigen.

Im idealtypischen Netz wird die angestrebte Netzhierarchie dargestellt, indem die zusammengefassten Quell- und Zielpunkte hinsichtlich ihrer Netzfunktion (Gewichtung) berücksichtigt werden.



Abbildung 12: Ausschnitt aus dem Plan „Idealtypische Verbindungen“ (s. Anhang)

Aufgrund der hohen Bevölkerungskonzentration in den Kernorten Bad Salzuflen und Schötmar sowie dem damit verbundenen Potenzial an Quellverkehren, sind insbesondere hier gut vernetzte Alltagsverbindungen notwendig. Diese überregional bedeutsamen Achsen verlaufen im Nordwesten über Bad Salzuflen in Richtung Herford, im Süden über Holzhausen in Richtung Lage, im Südosten über Retzen in Richtung Lemgo und im Westen über die Knetterheide in Richtung Bielefeld. Der Ortsteil Wüsten wird ebenfalls über Haupttrouten an den Kernort sowie im weiteren Verlauf an die benachbarten Kommunen Vlotho und Exter angebunden. Eine große Anzahl an Zielpunkten kann somit in diesen Bereichen abgedeckt werden. Kommunal bedeutsame Tangentialverbindungen in die übrigen Siedlungsbereiche wie Wülfer-Bexten, Hollenstein oder Papenhausen sorgen für eine umfassende Netzverdichtung.



4.2.1.5 Umlegung auf das Straßen- und Wegenetz

Auf der Grundlage der Darstellung der idealtypischen Zielverbindungen und unter Berücksichtigung der bestehenden Radnetzelemente erfolgt ein Entwurf der Netzplanung, indem die idealtypischen Zielverbindungen auf konkrete Routen übertragen werden.

Neben den in der Bestandsanalyse genannten allgemeinen Kriterien für die Entwicklung eines Radverkehrsnetzes lassen sich für das Netz der Alltagsrouten spezielle Vorgaben formulieren. Wichtig für Alltagsrouten sind:

- eine umwegfreie Verknüpfung,
- eine Einbindung von möglichst vielen Zielen durch eine Route,
- eine für den Radfahrer sichere, beleuchtete und insbesondere in den Abendstunden sozial kontrollierte Routenführung,
- bestehende und beschilderte Freizeitrouten sollen nach Möglichkeit genutzt werden, wenn es den zuvor genannten Zielen nicht widerspricht.

Aufgrund des Straßen- und Wegenetzes in Bad Salzuflen und der Nutzung von Freizeitrouten bestehen verschiedene Variationsmöglichkeiten zur Routenführung. Die gewählte Methodik der Netzplanung stellt sicher, dass im Sinne einer Angebotsplanung für den Fahrradverkehr die bedeutsamen Verbindungen herausgefiltert werden. Das so entwickelte Netz stellt die flächendeckende Erschließung unter Einbindung der überregional und kommunal bedeutsamen Ziele sowie die Anbindung an die Netze der Nachbarkommunen sicher. Neben einer möglichst umwegfreien Führung sind in Bad Salzuflen auch steigungsarme und abseits der Land- und Bundesstraßen verlaufende Alternativen von besonderer Wichtigkeit.

Das Radverkehrsnetz basiert auf der Umlegung der idealtypischen Zielverbindungen für den Radverkehr, berücksichtigt das existente Straßen- und Wegenetz sowie die Routenempfehlungen, Hinweise und Anregungen der Öffentlichkeitsbeteiligung und nutzt weitestgehend besonders fahrradfreundliche Strecken (z.B. Kfz-freie Strecken). Das so entwickelte Netz wurde im Rahmen der Mängelanalyse (vgl. Kapitel 5) geprüft.

4.2.2 Radverkehrsnetz Stadt Bad Salzuflen

Das entwickelte Netz stellt eine flächendeckende Erschließung der Stadt sowie eine Anbindung an die umliegenden (Land-)Kreise, Städte und Gemeinden sicher. Es ist das Ziel die gesamte Stadt Bad Salzuflen fahrradfreundlich zu erschließen und insbesondere die Verbindung zur Stadt Bielefeld zu stärken, da dies die wichtigste Pendelroute darstellt (siehe KSTK).

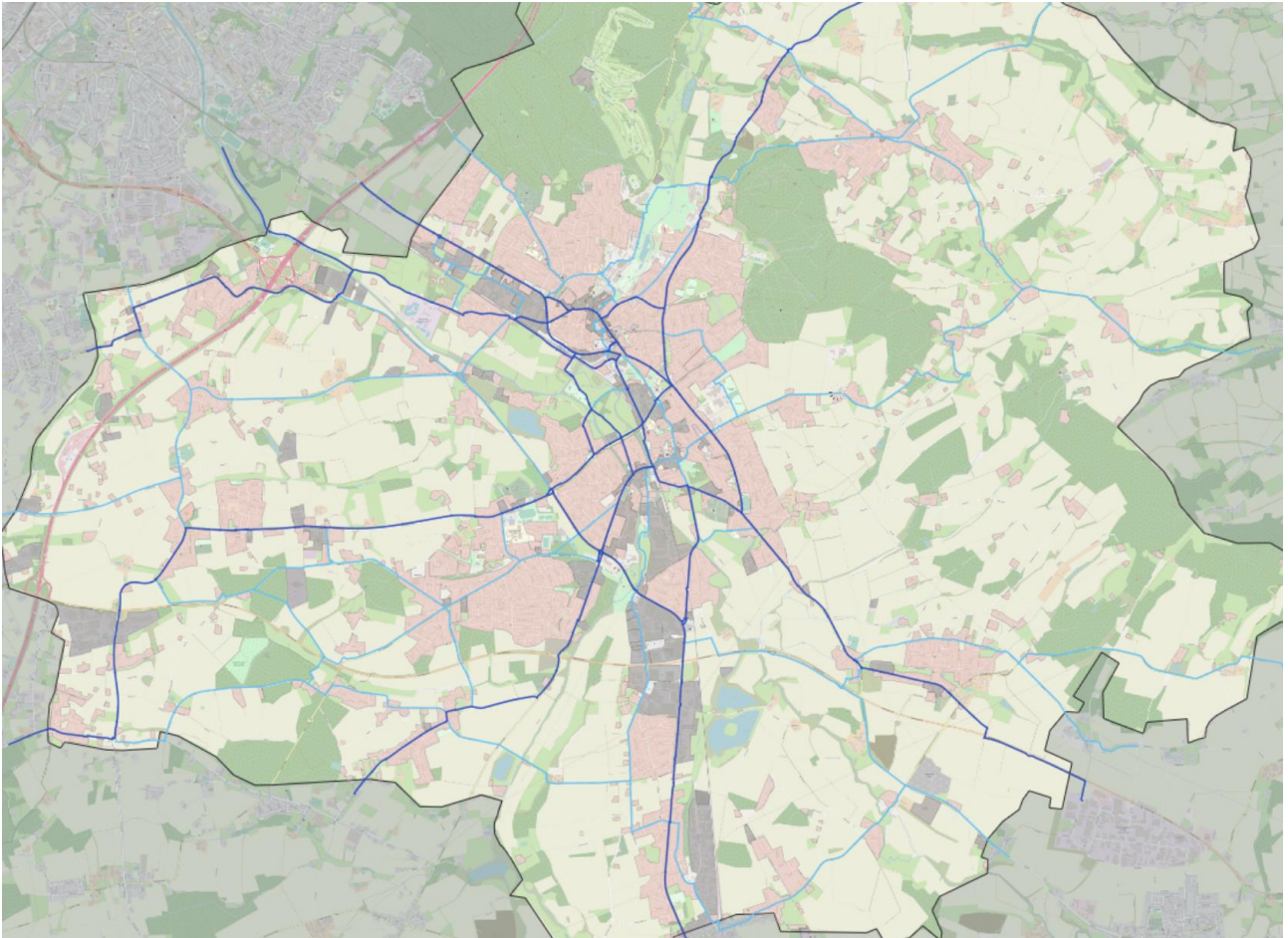


Abbildung 13: Radverkehrsnetz der Stadt Bad Salzuflen (s. Anhang).

Alltagsrouten

Die Strecken zwischen Quell- und Zielpunkten überregionaler Bedeutung bilden ein Netz, das vorwiegend die zusammenhängenden Ortsteile (Bad Salzuflen, Schötmar und Holzhausen) erschließt und mit den umliegenden Ortsteilen verbindet. Diese überregional bedeutsamen Achsen des Alltagsverkehrs stellen das künftige Rückgrat des Radverkehrsnetzes dar und durchlaufen das Stadtgebiet radial in alle Richtungen.

Auch die dezentralen Ortsteile wie Wüsten oder Werl-Aspe werden über das Hauptnetz angebunden und stellen eine wichtige Verbindung zu den östlichen Nachbarkommunen dar. Ebenso sind diese Ortschaften über das (Basis-)Netz auch untereinander verbunden, sodass in die westlichen oder südlichen Ortschaften mehrere Routen möglich sind.

Die kleinräumig bedeutsamen Quell- und Zielpunkte werden über kommunale Routen auf dem Radbasisnetz angebunden. Diese erschließen dezentrale Ziele im Stadtgebiet und ergänzen das überregionale Netz. Die feindifferenzierte weitere Erschließung der Wohngebiete erfolgt über eine fahrradfreundliche Gestaltung der vorhandenen Infrastruktur. Dies sollte im Stadtgebiet vor allem durch Tempo 30-Zonen oder Fahrradstraßen in Wohngebieten gewährleistet werden.

4.2.2.1 Netzabstimmung

Es ist zwingend notwendig den Netzentwurf in einem breiten Abstimmungsprozess zu entwickeln, um potentielle alternative Streckenverläufe, kurzfristige Umsetzbarkeit sowie durchgängige Wegeführung frühzeitig berücksichtigen zu können. In diesem Zusammenhang wurde der Netzentwurf vorab der Stadt in einem Abstimmungstermin am 31.01.2023 interaktiv vorgestellt.

Die Rückmeldungen wurden gesammelt, bewertet und nach Möglichkeit in den Netzentwurf aufgenommen.

4.2.3 Beteiligung der Öffentlichkeit

Im Rahmen der Netzabstimmung wurde die Öffentlichkeit über die digitale Plattform INKA sowie über einen öffentlichen Workshop in Bad Salzuflen miteingebunden.

4.2.3.1 Workshop vor Ort

Am 07.03.2023 fand ein öffentlicher Workshop für alle Interessierten im Netzwerk in Schötmar statt. Nach einem Grußwort durch den technischen Beigeordneten wurden das Konzept und die anstehenden Arbeitsschritte erläutert. Anschließend konnten Wünsche und Anregungen hinsichtlich des Netzentwurfes in Plänen verortet und diskutiert werden. Auch Ideen zu Service- und Informations-elementen, Kommunikationsmaßnahmen sowie zu den langfristigen Zielen der Stadt Bad Salzuflen konnten vorgeschlagen werden.



Abbildung 14: Impressionen Bürgerworkshop 07. März 2023 in Bad Salzuflen

4.2.3.2 Digitale Online-Plattform INKA

Neben der Veranstaltung vor Ort hatten die Bürgerinnen und Bürger die Möglichkeit, über die Online-Plattform INKA den Netzplanentwurf einzusehen und nach der Teilnahme an einer Umfrage zur aktuellen Verkehrssituation in der Stadt auch Rückmeldung zu geben. Auch weitere Ideen, Hinweise zu Mängeln und Gefahrenstellen sowie sinnvolle Standorte für Mobilstationen oder Fahrradabstellanlagen konnten online verortet werden. Die Ideen konnten sowohl punktuell als auch linear eingetragen werden. Das Portal war vom 07.03. bis 18.04.2023 online.

Insgesamt wurden im Rahmen der Online-Beteiligung 113 Fragebögen bearbeitet und 675 Ideen von insgesamt 293 unterschiedlichen Besuchern eingetragen. Auffällig war, dass insbesondere nach dem Workshop vor Ort, auf welchem auf die zeitgleich startende Online-Beteiligung hingewiesen wurde, viele Ideen eingetragen wurden.

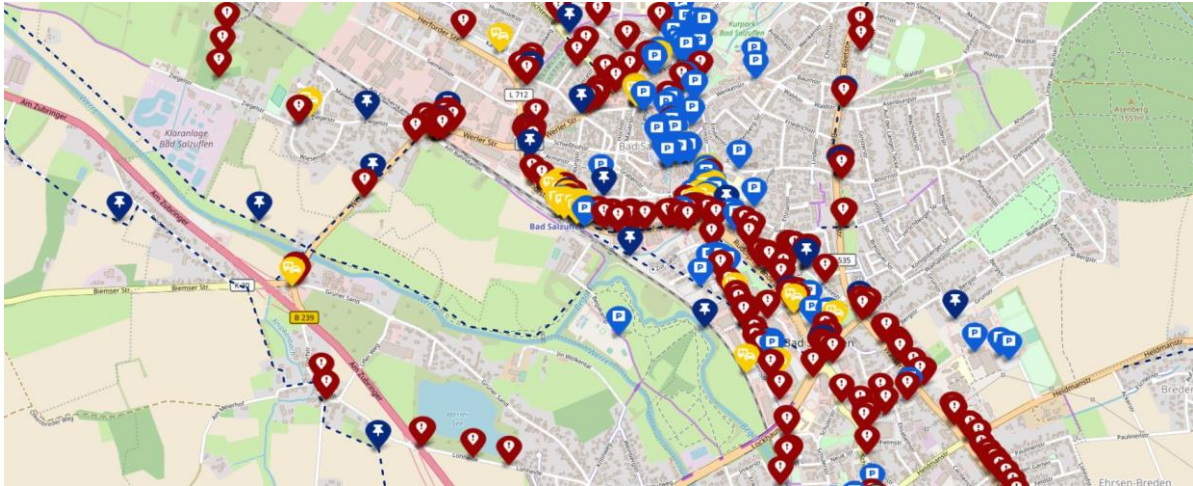


Abbildung 15: Screenshot aus der digitalen Bürgerbeteiligung über die Plattform INKA

Die eingereichten Hinweise zur Netzplanung wurden in ein Geoinformationssystem übertragen und ausgewertet. Hinweise zu Mängeln und Gefahren sowie zu Serviceelementen wurden in weiteren Arbeitsschritten (vgl. Kapitel 5, 8, 9) berücksichtigt.

Häufig handelt es sich um Mängelhinweise, die im Rahmen des laufenden Unterhaltes beseitigt werden können. Daher wurden alle eingereichten Rückmeldungen der Stadt übergeben. Die Hinweise durch die Bevölkerung fließen damit nicht nur in das vorliegende Radverkehrskonzept ein, sondern können direkt bei weiteren kommunalen Planungen berücksichtigt werden.

Für die Netzabstimmung konnten einige Routenvorschläge und Netzergänzungen direkt in den Entwurf übernommen werden, da sie Verbesserungen gegenüber dem Entwurf darstellten, die Meinung vieler Bürgerinnen und Bürger verdeutlichten oder den Netzplan sinnvoll ergänzten.



4.3 Ausbau- und Qualitätsstandards

4.3.1 Zielsetzung

Die Planung von Radverkehrsanlagen stellt eine Herausforderung dar, denn es existiert eine Vielzahl von Führungsformen und Sicherungselementen. Jedes Element besitzt eigene Rahmenbedingungen und Anforderungen. Damit unterscheidet sich der Radverkehr erheblich vom Kfz- und Fußverkehr. Auch für die Ausgestaltung der Führungsformen existieren unterschiedliche Anforderungen, z.B. bezüglich der Dimensionierung. Es finden sich in den Gesetzen und Regelwerken u.a. differenzierte Werte der notwendigen Bewegungs- und Sicherheitsräume. Hinzu kommt die Tatsache, dass die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) bereits über zehn Jahre alt ist (Stand 12/2023) und der technische Fortschritt im Radverkehr in dieser Zeit rasant fortgeschritten ist. Höhere Geschwindigkeiten von E-Bikes und Pedelecs sowie breitere Fahrradtypen (z.B. Lastenfahrräder) erfordern eine Anpassung der Planungselemente.

Darüber hinaus besitzen die Routen des Alltags- und des Freizeitverkehrs unterschiedliche Anforderungen, um den Bedürfnissen der jeweiligen Zielgruppen gerecht zu werden.

4.3.2 Aufbau der Qualitätsempfehlungen

Grundlage der Qualitätsempfehlungen

Grundlage der Radverkehrsinfrastrukturplanung bilden die gesetzlichen und technischen Bedingungen der Bundesrepublik Deutschland. Neben der StVO und VwV-StVO zählen hierzu insbesondere die Richtlinien und Empfehlungen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):

- Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN),
- Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL),
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06),
- die Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010) und
- Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV).

Darüber hinaus existieren Kriterien für das parallel erstellte Radverkehrsnetz OWL, an denen sich die Kriterien für Bad Salzuflen orientieren sollen, um ein einheitliches Netz zu schaffen.

Die gesetzlichen Vorgaben der StVO und der dazugehörigen Verwaltungsvorschrift (VwV-StVO) bilden als zwingend einzuhaltende Kriterien den wichtigsten Baustein der Anforderungen, diese beziehen sich jedoch überwiegend auf benutzungspflichtige RVA, da für diese Führungsformen eine verkehrsrechtliche Anordnung notwendig ist.

Die Empfehlungen der Richtlinien gelten streng genommen nur für Neubauten und für größere Veränderungen des Bestandes. Die Richtlinien beschreiben die Anforderungen genauer als die Gesetze und decken ein größeres Spektrum an Führungsformen ab. So unterscheidet die ERA bei den Anforderungen z.B. nicht zwischen benutzungspflichtigen und nicht benutzungspflichtigen Radwegen.

Sichere Alternativen zu Radverkehrsanlagen, wie z.B. die Führung auf landwirtschaftlichen Wegen (Kfz-frei) oder im Mischverkehr innerhalb von Tempo 30-Zonen haben sich im Alltag bewährt, fehlen jedoch in den Richtlinien oder sind dort nur unzureichend beschrieben.

Daher möchte die Stadt Bad Salzuflen mit Hilfe der Qualitätsempfehlungen die Rahmenbedingungen für eine zukunftsfähige Radverkehrsinfrastruktur beschreiben.

Qualität und Netzhierarchie

Für eine nachhaltige Radverkehrsförderung (Alltagsverkehr) sind die Qualitätsanforderungen analog zum Kfz-Verkehr stärker an der angestrebten Fahrgeschwindigkeiten sowie der Minimierung von Zeitverlusten, die in der RIN beschreiben werden, auszurichten. Hierzu gibt die RIN Richtwerte in Abhängigkeit der Netzhierarchiestufe vor.

Kategorie		angestrebte Fahrgeschwindigkeiten in km/h ²	daraus abgeleitete maximale Zeitverluste durch Anhalten und Warten je km	Beleuchtung	Wegweisung
AR II	überregionale Radverkehrsverbindung	20 bis 30	15 s	–	x
AR III	regionale Radverkehrsverbindung	20 bis 30	25 s	–	x
AR IV	nahräumige Radverkehrsverbindung	20 bis 30	35 s	–	1)
IR II	innergemeindliche Radschnellverbindung	15 bis 25	30 s	x	x
IR III	innergemeindliche Radhauptverbindung	15 bis 20	45 s	x	x
IR IV	innergemeindliche Radverkehrsverbindung	15 bis 20	60 s	x	1)
IR V	innergemeindliche Radverkehrsanbindung	–	–	–	–

Abbildung 16: Netzhierarchie und Qualitätsanforderungen des Radverkehrs nach RIN und ERA

Zur Sicherstellung der Anforderungen ist es notwendig Störungen zwischen den Radfahrenden sowie dem Kfz-Verkehr und den zu Fuß Gehenden zu minimieren und die Inhomogenität des Radverkehrs (Fahrzeugtypen, Fahrgeschwindigkeit technisch und körperlich, Zielgruppen) zu berücksichtigen, indem Aussagen zur

- Art der Radverkehrsführung,
- Breite der Radverkehrsanlagen (größere Radverkehrsmengen, Möglichkeit des Überholens, größere Wahrscheinlichkeiten von höheren Differenzgeschwindigkeiten),
- Knotenpunktgestaltung (Vorfahrtregelungen gegenüber anderen Netzelementen),
- Prioritäten bei Reinigung, Winterdienst, Pflege und Unterhalt etc.

getroffen werden. Damit sollen die Aussagen der Gesetze, Verordnungen und Richtlinien präzisiert werden. Dabei gilt: Je höher die Hierarchiestufe desto größer sind die Ansprüche an die Qualität und Verkehrssicherheit.

- Die Gesetze und Verordnungen sind zwingend einzuhalten, unabhängig vom Radverkehrsnetz.
- Zur Sicherstellung einer zukunftsorientierten Radverkehrsinfrastruktur ist bei Neubauten und mittelfristig auch im Bestand **innerhalb des kommunalen Netzes** die Einhaltung der Regelkriterien nach ERA anzustreben. Damit die zukünftigen Anforderungen besser berücksichtigt werden, werden die Angaben der ERA im Rahmen der Qualitätsdefinition präzisiert.
- Wenn die angepassten Regelkriterien im kommunalen Netz aufgrund örtlicher Zwänge nicht anwendbar sind, so können die Mindestkriterien der Richtlinien zum Einsatz kommen.

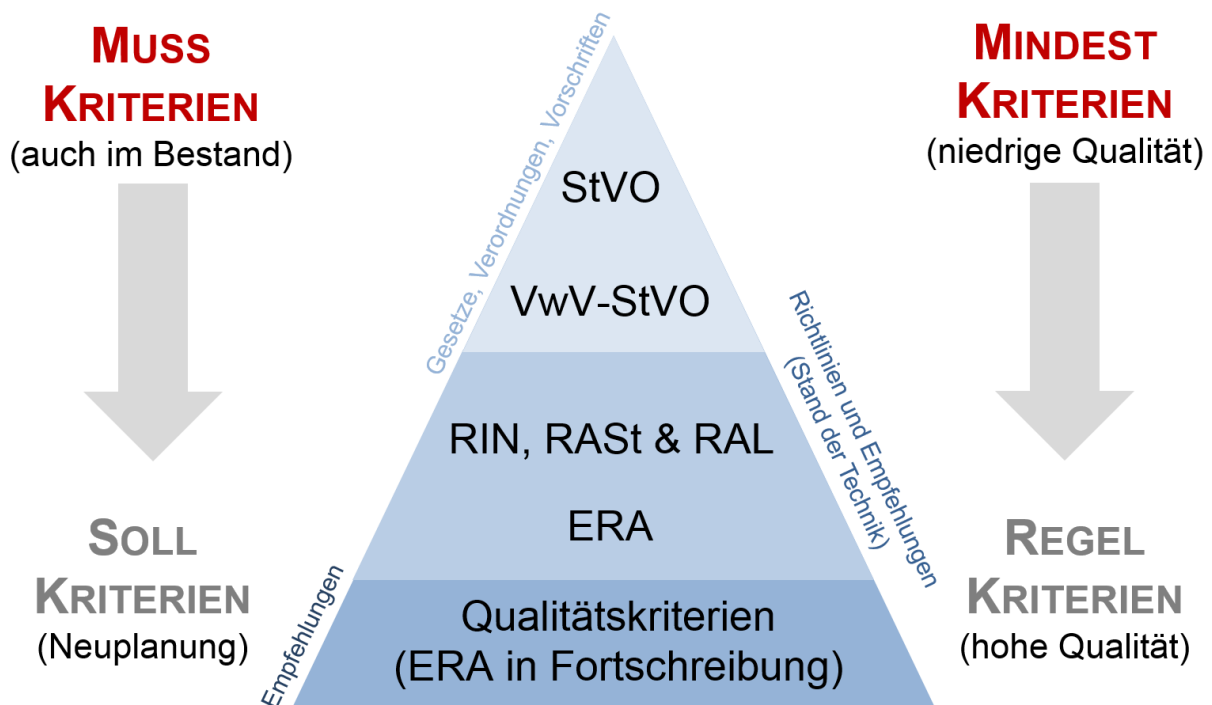


Abbildung 17: Gesetzliche und technische Bedingungen für Qualitätskriterien in Deutschland

4.3.3 Auswahl der Führungsformen

4.3.3.1 Innerorts

Im **Radhauptnetz** ist eine Separation des Radverkehrs sowohl vom Kfz-Verkehr als auch vom Fußverkehr anzustreben, um Störungen zu vermeiden und eine hohe Verkehrssicherheit zu gewährleisten. Als Standardelemente für das Radhauptnetz werden folgende Führungsformen definiert, bei denen der Radverkehr separiert oder bevorzugt geführt wird:

- selbstständige wie auch straßenbegleitende Radwege,
- Radfahrstreifen und
- Fahrradstraßen (im Erschließungsnetz).



Die Separation sollte baulich erfolgen, jedoch mindestens durch taktile Elemente hergestellt werden. Eine eindeutige Kennzeichnung von nicht benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen ist zwingend notwendig.

In Ausnahmefällen können nach ausführlicher Einzelfallprüfung auch im Radhauptnetz folgende Führungsformen eingesetzt werden:

- Schutzstreifen als besondere Form des Mischverkehrs bei beengten Verhältnissen,
- Mischverkehr bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h oder weniger,
- sonstige Wege ohne Kfz-Verkehr und
- gemeinsame Geh- und Radwege.

Im **Radbasisnetz** stellen Schutzstreifen und der Mischverkehr bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h und weniger ebenfalls eine angemessene Führungsform des Radverkehrs dar, da eine Bevorrechtigung oder eine Trennung der Verkehrsflächen vom Kfz-Verkehr nicht erforderlich ist.

Grundsätzlich im gesamten Netz nicht empfohlen werden, aber gesetzlich wie auch nach ERA zulässig:

- Straßenbegleitende Radwege im Zweirichtungsverkehr aufgrund der Gefahrenlage (Ausnahme: einseitig angebaute Straßen oder anbaufreie Straßen innerorts oder kurze Ortsdurchfahrten),
- Mischverkehr bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von über 30 km/h,
- Führungsformen bei denen der Radverkehr untergeordnet ist oder gemeinsam mit dem Fußverkehr geführt wird.

Nicht zulässig sind innerorts:

- Fahrradstraßen und Tempo 30-Zonen im klassifizierten Kfz-Netz und
- benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen sowie Schutzstreifen in Tempo 30-Zonen.











		Verkehrsstraßen / klassifiziertes Straßennetz							Nebenstraßen-netz		
											
		Radweg und getrennter Fuß- und Radweg	Radfahrstreifen	Umweltspuren (Kombinationsspuren)	Kombinierter Fuß- und Radwege	Schutzstreifen	Mischverkehr bei Tempo 30	Sonstige Wege	Mischverkehr bei Tempo 50	Fahrradstraßen	Mischverkehr Tempo 30-Zonen
IR III	Qualitätsanforderungen Radhauptnetz	+	+	+	○	○	○	○	-	+	○
IR IV	Qualitätsanforderungen Radnebennetz	+	+	+	○	+	+	○	-	+	+

Abbildung 18: Mögliche Führungsformen innerorts

4.3.3.2 Außerorts

Außerorts ist eine Separation vom Kfz-Verkehr i.d.R. unabdingbar, um Störungen zu vermeiden und aufgrund der sehr hohen Geschwindigkeitsdifferenzen eine hohe Verkehrssicherheit zu gewährleisten. Eine Trennung von Fußgängern ist nur notwendig, wenn höhere Fußgängermengen zu erwarten sind (z. B. im Umfeld von Schulen). Der Zweirichtungsverkehr soll außerorts aufgrund der im Vergleich zu innerörtlichen Straßen geringeren Anzahl an Gefahren- und Konfliktpunkten als Standardfall gelten. Die Anlage von beidseitigen Radverkehrsanlagen (kombinierte Geh-/ Radwege) würde allerdings eine deutliche Verbesserung der Qualität bewirken.

Als Standardelemente im Radhauptnetz werden folgende Führungsformen definiert, bei denen der Radverkehr separiert oder bevorrechtigt geführt wird:

- Selbstständige wie auch straßenbegleitende Radwege bzw. kombinierte Fuß- und Radwege auch im Zweirichtungsverkehr,
- Radfahrstreifen (mit Schutzelementen) und
- Fahrradstraßen.

Eine eindeutige Kennzeichnung von nicht benutzungspflichtigen Radverkehrsanlagen ist zwingend notwendig.



In Ausnahmefällen können im Radhauptnetz nach ausführlicher Einzelfallprüfung folgende Führungsformen eingesetzt werden:

- Radfahrstreifen bei beengten Verhältnissen ggf. nach Verbreiterung der Fahrbahn,
- Mischverkehr bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h oder weniger,
- Piktogrammketten am Fahrbahnrand oder
- sonstige Wege ohne Kfz-Verkehr.

Im Radbasisnetz stellen auch sonstige Wege ohne Kfz-Verkehr eine angemessene Sicherung und Führung des Radverkehrs dar.

Nicht empfohlen werden, aber gesetzlich wie auch nach ERA zulässig:

- Sonstige Radwege ohne Benutzungspflicht, da diese außerorts untypisch sind und leicht mit landwirtschaftlichen Wegen verwechselt werden können,
- Mischverkehr bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von über 30 km/h,
- Führungsformen bei denen der Radverkehr untergeordnet ist.

Die im Juli 2021 erschienenen *Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (HRSV)* der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen schlagen für Radvorrangrouten (entspricht der Netzkategorie des Radhauptnetzes im Kreis RIN III) außerorts bei geringen Kfz-Belastungen in Ausnahmefällen den Mischverkehr mit Kfz-Verkehr bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h vor. Dies kommt vor allem bei Straßen der Verbindungsfunktionsstufe IV und V in Betracht. Ist die Einrichtung einer Fahrradstraße nicht zweckmäßig oder nicht möglich und ist die Kfz-Verkehrsbelastung gering (Anhaltswert 1.500 Kfz/Tag) kann zur Sicherung des Radverkehrs die zulässige Fahrgeschwindigkeit auf 50 km/h herabgesetzt werden. Dabei ist eine Mindestbreite von 5,00 m (Begegnungsfall Lkw – Radfahrender) einzuhalten.

Dieses Instrument kann besonders auf schmalen Landstraßen, wie sie in Bad Salzuflen häufig zu finden sind, die Sicherheit des Radverkehrs erhöhen – besonders da, wo der Bau eines straßenbegleitenden Radweges kurz- und mittelfristig nicht zu erwarten ist.

Nicht zulässig sind außerorts:

- Tempo 30-Zonen und
- Schutzstreifen.









		Verkehrsstraßen / Sonstige Wege							
									
		Einseitiger 2-Richtungs-Radwege	Radfahrstreifen	Kombinierter Fuß- und Radwege	Fahrradstraßen	Sonstige Wege	Mischverkehr bei Tempo 50	Mischverkehr bei Tempo 70	Mischverkehr bei Tempo 100
IR III	Qualitätsanforderungen Radhauptnetz	+	+	+	+	○	○	-	-
IR IV	Qualitätsanforderungen Radnebennetz	+	+	+	+	+	○	-	-

Abbildung 19: Mögliche Führungsformen außerorts

4.3.4 Querschnittsgestaltung

Die in den technischen Regelwerken dargestellten Breitenanforderungen stellen jeweils Mindestwerte dar. Der in den Regelwerken geforderte planerische Abwägungsprozess bei der Dimensionierung von Radverkehrsanlagen kann zu breiteren Querschnitten führen, da bei leistungsfähigen und zukunftsorientierten Radverkehrsanlagen folgende verkehrsmittelspezifische Besonderheiten beachtet werden müssen:

- Die Differenzgeschwindigkeiten von Radfahrenden sind in Abhängigkeit der körperlichen Leistungsfähigkeit und der technischen Ausstattung (z.B. Größe und Gewicht des Fahrrades, elektronische Hilfsmotoren) sehr unterschiedlich. Daher ist eine Dimensionierung wichtig, die ein gesichertes Überholen ermöglicht.
- Die Abmessungen von Fahrrädern sind unterschiedlich. Lastenfahrräder werden vermehrt sowohl im privaten als auch im gewerblichen Bereich eingesetzt. Die Dimensionierung muss daher die breitesten Fahrradtypen als Standardmaße berücksichtigen.
- Je nach Flächenreserve ist zusätzlich zu den zuvor genannten Kriterien ein Nebeneinanderfahren zu ermöglichen. Bei hohen Radverkehrsmengen dient der additive Raum zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit. Bei niedrigen Mengen stellt dies ein wichtiges Komfortmerkmal dar. Der Breitenzuschlag beträgt 0,80 bis 1,00 m pro zugelassener Fahrtrichtung.



Besonders im **Radhauptnetz**, bei innergemeindlichen Radhauptverbindungen und regionalen Radverkehrsverbindungen sind höhere Standards als die Mindest- und Regelkriterien der ERA anzustreben, um den hohen Qualitätsanforderungen gerecht zu werden. Dabei werden die Qualitätsanforderungen auch auf Führungsformen des Radverkehrs ausgeweitet, die nicht in der ERA mit Vorgaben zur Dimensionierung beschrieben werden (z.B. Fahrradstraßen oder Kfz-freie Wege).











Im Bereich des **Radbasisnetzes** sowie der Freizeitrouten können reduzierte Qualitätsanforderungen hinsichtlich der Dimensionierung zur Anwendung kommen. Diese orientieren sich an den Regelkriterien der ERA. Eine Dimensionierung mit Mindestbreiten nach ERA sollte nicht zum Einsatz kommen, da diese z.B. Lastenräder oder Fahrradanhänger nicht ausreichend berücksichtigen.

Die hierzu definierten Angaben zur Dimensionierung basieren auf den oben genannten Anforderungen des Radverkehrs. Für die Querschnittsgestaltung von **innerörtlichen Radverkehrsanlagen im Radhaupt- und Radbasisnetz** werden die folgenden Systemfälle als maßgebend erachtet. Hieraus ergeben sich die gewünschten Breiten bzw. die Mindestbreiten der Radverkehrsanlagen.

Es sind je nach Einzelfall weitere Anforderungen zu berücksichtigen:

- Alle Breitenangaben verstehen sich zuzüglich des Sicherheitsraumes (falls erforderlich).
- Es sind die Anforderungen anderer Verkehrsarten zu berücksichtigen (falls erforderlich):
 - Begegnungsfälle Kfz-Verkehr (z.B. bei Tempo 30-Zonen und Fahrradstraßen),
 - ausreichende Flächen für Gehwege,
- Es sind die örtlichen Gegebenheiten im Einzelfall zu prüfen (Flächenverfügbarkeit, Flächenreserven, Nutzungskonkurrenzen).

Innerorts

												
			Benutzungspflichtiger zweirichtiger Radweg	Benutzungspflichtiger Radweg (auch getrennter Fuß- und Radweg)	Radweg und getrennter Fuß- und Radweg	Radfahrstreifen ³	Schutzstreifen ³	Benutzungspflichtiger kombinierter Fuß- und Radweg	Benutzungspflichtiger kombinierter Fuß- und Radweg	Fahrradstraße	Fahrradstraße	Mischverkehr Tempo 30-Zonen
VwV-StVO	Gesetzliche Anforderungen ¹	Mindestbreite	-	1,50	-	1,50	-	-	-	-	-	-
		Regelbreite	-	2,00	-	1,85	-	2,50	2,50	-	-	-
ERA (RASt)	Richtlinien Anforderungen ²	Mindestbreite	1,60	1,60	1,60	1,85	1,25	-	-			
		Regelbreite	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50	2,50	2,50			
IR II	Qualitätsanforderungen Radschnellverbindung	Untergrenze	3,00	2,50	2,50	2,50	-	-	-	4,00	4,00	-
		Regelbreite	≥ 4,00	3,00	3,00	3,00	-	-	-	5,00	5,00	-
IR III	Qualitätsanforderungen Rad-Vorrang-Route ²	Untergrenze	2,50	2,00	2,00	1,85	1,50	2,50	3,00	3,80	3,80	4,10
		Regelbreite	≥ 3,00	2,50	2,50	2,50	> 2,00	≥ 3,00	≥ 4,00	4,1 ⁴ / 4,6	4,00	4,75
IR IV	Qualitätsanforderungen Radbasisnetz ²	Untergrenze	2,50	1,60	1,60	1,85	1,50	2,50	2,50	3,50	3,50	4,10
		Regelbreite	3,00	2,00	2,00	2,25	≥ 1,50	3,00	3,00	4,00	4,00	4,75

Anmerkungen:

- ¹ Lichte Breite (inkl. Sicherheitsräume)
- ² zzgl. Sicherheitsräume
- ³ inklusive Markierung
- ⁴ eingeschränkter Bewegungsspielraum für das Begegnen zweier Pkw / kann bei < 1.500 Kfz/Tag als Regelwert angesetzt werden

Abbildung 20: Empfohlene Dimensionierung von Führungsformen bei Neu- und Umbauten innerorts

Außerorts









										
			↕↕	↕↕	↑	↑	↑	↕↕	↕↕	↕↕
			Benutzungspflichtiger kombinierter Fuß- und Radweg	Benutzungspflichtiger Radweg (auch getrennter Fuß- und Radweg)	Radfahrstreifen ³	Benutzungspflichtiger kombinierter Fuß- und Radweg	Benutzungspflichtiger Radweg (auch getrennter Fuß- und Radweg)	Fahrradstraßen ⁴	Mischverkehr ⁵	Kfz-freie Straßen (landwirtschaftliche Wege)
VwV-StVO	Gesetzliche Anforderungen ¹	Mindestbreite	-	2,00	1,50	-	1,50	-	-	-
		Regelbreite	2,50	2,40	1,85	2,00	2,00	-	-	-
ERA (RAL)	Richtlinien Anforderungen ²	Mindestbreite	-	2,50	1,85	-	1,60	-	-	-
		Regelbreite	2,50	3,00	2,00	2,50	2,00	-	-	-
AR II	Qualitätsanforderungen Radschnellverbindung	Untergrenze	3,50	2,50	2,50	3,00	2,00	4,00	-	4,00
		Regelbreite	≥ 5,00	≥ 4,00	3,25	≥ 4,00	≥ 3,00	5,00	-	5,00
AR III	Qualitätsanforderungen Rad-Vorrang-Route ²	Untergrenze	2,50	2,00	1,85	2,50	2,00	4,00	5,00	3,50
		Regelbreite	3,50	≥ 3,00	2,75	≥ 3,00	2,50	4,75	5,00	≥ 4,5
AR IV	Qualitätsanforderungen Radbasisnetz ²	Untergrenze	2,50	2,00	1,85	2,50	1,60	2,70	5,00	3,50
		Regelbreite	2,50	2,50	2,25	2,50	2,00	4,00	5,00	4,00
Anmerkungen:			EKL	EKL	EKL	EKL	EKL	-	EKL	-
1 Lichte Breite (inkl. Sicherheitsräume)			1,2,3,4	1,2,3,4	3,4	1,2,3,4	1,2,3,4	-	4	-
2 zzgl. Sicherheitsräume										
3 inklusive Markierung										
4 abschnittsweise kleinräumige Fahrbahnverbreiterungen auf 5,25 m, um Radverkehr außerorts überholen zu können										
5 Straßen der Verbindungsfunktionsstufe IV und V und bis zu 1.500 Kfz/Tag (max. 2.500 Kfz/Tag)										

Abbildung 21: Empfohlene Dimensionierung von Führungsformen bei Neu- und Umbauten außerorts

4.3.5 Knotenpunkte

Aufgrund der komplexen Knotenpunktgestaltung ist eine pauschalisierte Planungsempfehlung nicht möglich. Eine Einzelfallprüfung, die auch die Hierarchien der kreuzenden Verkehrsnetze berücksichtigt, ist stets notwendig. Dabei sind folgende Grundaussagen zu berücksichtigen:

- Die Führung auf den Strecken ist in den Knoten beizubehalten. Die Radverkehrsanlage ist geradlinig zu führen.
- Der Radverkehr soll auf Radhaupttrouten bevorrechtigt oder gleichberechtigt (LSA, Kreisverkehr) geführt werden. Im Basisnetz ist auch eine Gleichberechtigung bzw. untergeordnete Führung an Knotenpunkten akzeptabel.
- Freie Rechtsabbiegespuren des Kfz-Verkehrs besitzen ein Sicherheitsdefizit und sollten nicht eingesetzt bzw. zurückgebaut werden. Um kurzfristig eine Erhöhung der Verkehrssicherheit für Radfahrende zu erreichen, können die freien Rechtsabbiegespuren temporär auch mit Hilfe von Pollern abgesperrt werden. Alternativ kann die Verflechtung vor dem Knoten erfolgen oder die Ströme mittels Signalisierung verträglich geführt werden.
- Die Vorfahrtsregelung ist baulich und markierungstechnisch klar zu gestalten.



4.3.6 Weitere Qualitätskriterien

Neben der Wahl der geeigneten Führungsform und deren Dimensionierung sowie der Führung des Radverkehrs im Knotenpunkt müssen auch weitere Qualitätskriterien berücksichtigt werden, die die Attraktivität einer Strecke für den Radverkehr maßgeblich beeinflussen.

Beleuchtung

Eine Straßenbeleuchtung dient der sozialen Sicherheit und ist ein wichtiges Qualitätsmerkmal zur Förderung des Alltagsverkehrs. Innerorts ist der Einsatz einer Straßenbeleuchtung der Standardfall und sollte auch an allen selbständigen Radwegen eingesetzt werden. Eine durchgängige Beleuchtung ist außerorts gesetzlich nicht vorgesehen und kann aus Kostengründen und aus Gründen des Umweltschutzes kritisch gesehen werden (Energieverbrauch / Lichtverschmutzung). Ausnahmen sind im Einzelfall und in Abstimmung mit der Kommune/dem Tiefbauamt umsetzbar, wenn z.B. ein hoher Schulverkehrsanteil vorliegt.

Eine energiesparende LED-Beleuchtung sowie ggf. Bewegungssensoren können dazu beitragen, dass die Lichtverschmutzung und der Energieverbrauch sowie die damit verbundenen Energiekosten vergleichsweise gering gehalten werden können. Auch fluoreszierende Fahrbahnmarkierungen, welche sich bei Tageslicht aufladen, können außerorts auf nicht beleuchteten Routen zum Einsatz kommen, um auch bei Dunkelheit für bessere Orientierung sowie Sicherheit zu sorgen.

Oberflächengestaltung

- Die Routen des Radhauptnetzes sind immer (innerorts und außerorts) bevorzugt in Asphaltbauweise auszuführen. Alternativ kann, z.B. aus städtebaulichen Gründen ein alternativer, fahrradfreundlicher und wetterfester Belag gewählt werden. Historisches Kopfsteinpflaster soll auf Radhaupttrouten wenn möglich geschnitten werden, um den Fahrkomfort zu erhöhen.
- Die Routen des Radbasisnetzes sollen innerorts ebenfalls in Asphaltbauweise (oder Pflaster) ausgeführt werden, außerorts kann auch eine wetterfeste wassergebundene Oberfläche Anwendung finden.
- Wald- und Feldwege sollten überprüft und mit einer wassergebundenen Oberfläche ausgestattet werden.
- Regelmäßige Kontrollen sollen punktuelle Oberflächenmängel und Schlaglöcher schnell entdecken und beseitigen.

Markierung und Kennzeichnung

Insbesondere Radwegen außerhalb bebauter Gebiete oder selbstständigen Radwegen innerorts dient eine Fahrbahnbegrenzung (Breite 0,12 m) zur Führung des Radverkehrs. Die Markierung sollte vorgesehen werden, um Radfahrende auch bei schlechten Sichtverhältnissen sicher auf der Verkehrsfläche zu führen. Die Fahrbahnbegrenzung ist Teil der Breite des Radweges und sollte regelmäßig von Bewuchs freigeschnitten werden. Es wird empfohlen, die Fahrbahnbegrenzung auch bei bestehenden Radwegen zu markieren, um eine Einheitlichkeit in der Kommune zu gewähren.



Winterdienst

Die Routen des Radhauptnetzes sind beim Winterdienst prioritär zu berücksichtigen. Dabei sollen zunächst die Routen des Radhauptnetzes geräumt werden und anschließend mit geringerer Priorität die Routen des Radbasisnetzes.

Wegweisung

Sowohl die Routen des Radhauptnetzes als auch des Radbasisnetzes sollten einheitlich mit wegweisender Beschilderung nach dem Standard der FGSV ausgestattet werden. Themen- und Freizeitrouen können ergänzt werden.

Weitere Qualitätsmerkmale

- Die Planung und Dimensionierung der Radverkehrsanlagen darf nicht zu Lasten von zu Fuß Gehenden erfolgen.
- Der Einsatz von Pollern und Umlaufsperrern ist zu vermeiden. Im Zweifel sind andere Arten von Durchfahrtssperren und Aufmerksamkeitsfeldern zu verwenden, um zu verhindern, dass Kfz den Weg nutzen. Sollten Hindernisse nicht vermeidbar sein, sollten diese ausreichend gekennzeichnet sein (Reflektoren, Markierung) und breitere Lastenräder berücksichtigen.
- Am Anfang und Ende von Radwegen im Zweirichtungsbetrieb sind besondere Vorkehrungen zur Sicherung der Überleitung und Querung des Radverkehrs zu treffen.



5. Netzanalyse

5.1 Durchführung

Mitte Juni 2023 wurde das abgestimmte Radverkehrsnetz von Mitarbeitern des SVK abgefahren. Im Rahmen der Analyse wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

- Erfassung der Art der Radverkehrsführung,
- Erfassung der Streckendaten (zulässige Höchstgeschwindigkeit, Straßenklasse/-kategorie, Einbahnstraßen, etc.),
- Aufnahme der Breiten von RVA und der Fahrbahn/Straßenraum,
- Aufnahme der Oberflächenbeschaffenheit,
- Aufnahme der Straßenbeleuchtung,
- Analyse von vorhandenen RVA hinsichtlich Mängel,
- Dokumentation mittels georeferenzierter Fotos.

Die Daten wurden in ein Geoinformationssystem (GIS) übernommen und mit dem Radverkehrsnetz verknüpft. Anschließend wurden die Bestandsdaten hinsichtlich der definierten Ausbau- und Qualitätsstandards (vgl. Kapitel 4.3) ausgewertet sowie schwerwiegende punktuelle Mängel (nach StVO, VwV-StVO, ERA 2010) identifiziert.

5.2 Ergebnisse

Nachfolgend sind nur die wesentlichen Ergebnisse aufgeführt, auf deren Basis die Maßnahmen-schwerpunkte definiert wurden. Die vollständige Datenbank aller Analyseergebnisse ist der Stadt in Form von Excel-Tabellen sowie von Shape-Dateien zur Verfügung gestellt worden.

5.2.1 Radverkehrsführung

Die Führungsform des Radverkehrs wurde für das gesamte Radverkehrsnetz erfasst. Die RVA wurden seitenscharf aufgenommen, um auch asymmetrische Querschnitte darstellen zu können. In der Datenbank wurden zudem Informationen zur Benutzungspflicht sowie zu linksseitigen Freigaben hinterlegt.

In Kombination mit den Streckendaten (Geschwindigkeit, Kfz-Netz, etc.) können damit genaue Angaben zu Mischformen und separierten Führungsformen sowie zu Netzlücken und ungesicherten Abschnitten abgeleitet werden.

Definition ungesicherte Abschnitte/Netzlücken

Auf Basis der Qualitätskriterien und wissenschaftlicher Erkenntnisse wurden folgende Führungsformen als ungesichert klassifiziert:

- Mischverkehr bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h oder mehr. Aufgrund der Geschwindigkeitsdifferenz zwischen Rad- und Kfz-Verkehr, kann nicht von einer Sicherung des Radverkehrs bei gleichzeitig hoher Qualität für den Radverkehr ausgegangen werden.
- Mischverkehr auf Streckenabschnitten mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von höchstens 30 km/h, wenn die Beschränkung zeitlich begrenzt ist, da außerhalb der Zeiten die Anmerkungen des Punktes zuvor gelten.
- Kombination der zuvor genannten Führungsmöglichkeiten mit für den Radverkehr freigegebenen Gehwegen, da dies keine qualitativ sinnvolle Alternative darstellt. Auf den Gehwegen ist der Radverkehr untergeordnet und muss Schrittgeschwindigkeit fahren.
- Sämtliche Strecken, auf denen eine Sicherung für nur eine Fahrtrichtung vorliegt.

Netzlücken dagegen beschreiben Abschnitte, die aktuell nicht für den Radverkehr befahrbar sind (z.B. Verbot Radverkehr, VZ 250 ohne Freigabe Radverkehr, nicht geöffnete Einbahnstraßen).

In Summe bestehen 49 % des Radnetzes aus ungesicherten Abschnitten bzw. Netzlücken. Dazu gehören neben fehlender Infrastruktur auch Mischverkehr bei Geschwindigkeiten von über 30 km/h sowie die Führungsform „Gehweg Rad frei“. Die folgende Grafik zeigt den gesamten Bestand an Führungsformen auf dem Radverkehrsnetz der Stadt Bad Salzuflen.

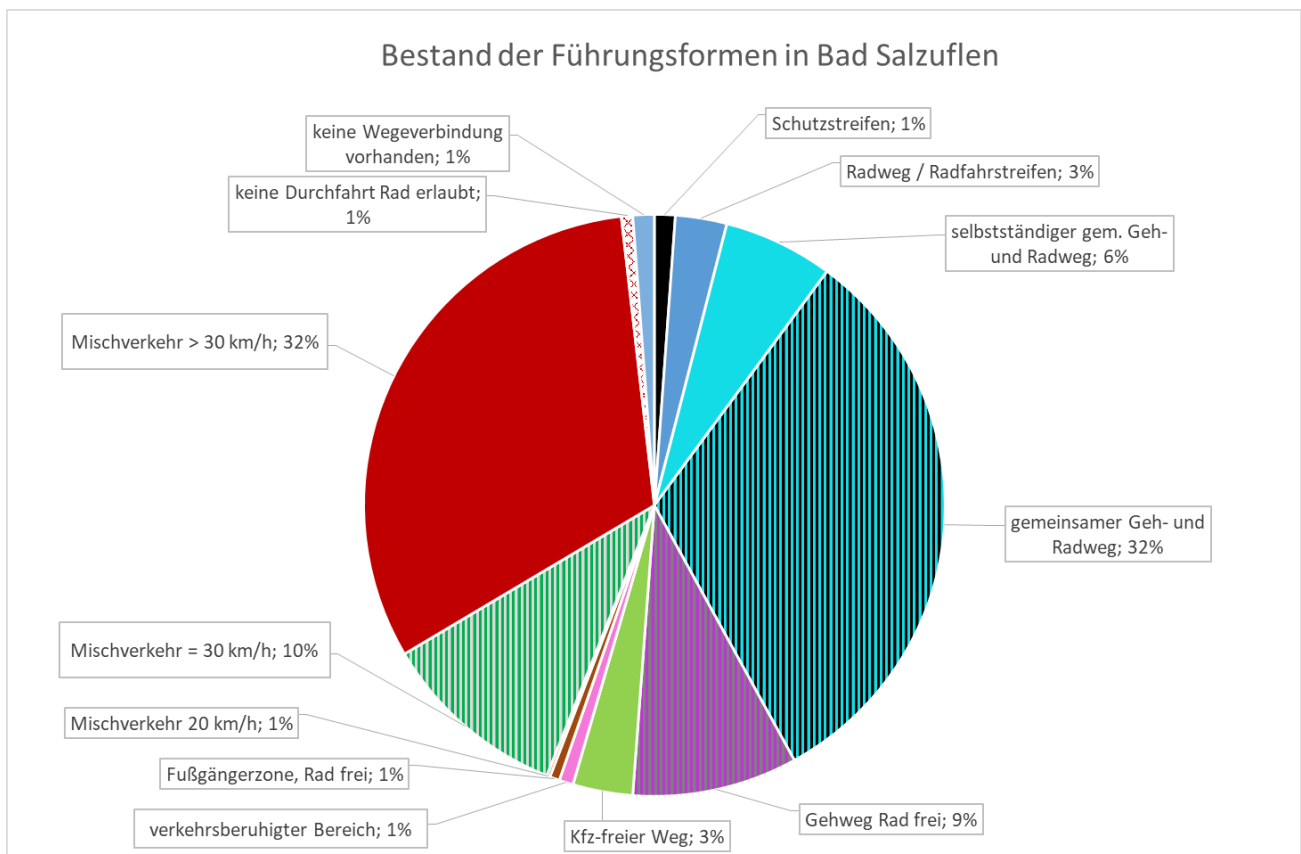


Abbildung 22: Führungsformen des Radverkehrs innerhalb des Radverkehrsnetzes

In der nachfolgenden Karte ist zu erkennen, dass es einige Verbindungen im Stadtgebiet gibt, die durchgängig gesichert sind (Darstellung: grün). Dies sind oft Führungen auf (straßenbegleitenden) gemeinsamen Geh- und Radwegen (38 %) oder im Mischverkehr bei 30 km/h oder weniger (12 %), welche aufgrund der geringen Differenzgeschwindigkeiten mit dem motorisierten Verkehrs als gesichert eingestuft werden können. Ebenso als gesichert gilt die Führung auf Kfz-freien Wegen außerhalb, welche im Netz einen Anteil von 3 % ausmachen.

Viele mögliche Elemente, den Radverkehr sicher zu führen, finden nur eher geringe Anwendung in der Stadt Bad Salzuflen. Hierzu zählen z. B. bauliche Radwege (3 %) oder auch Schutzstreifen (1 %).

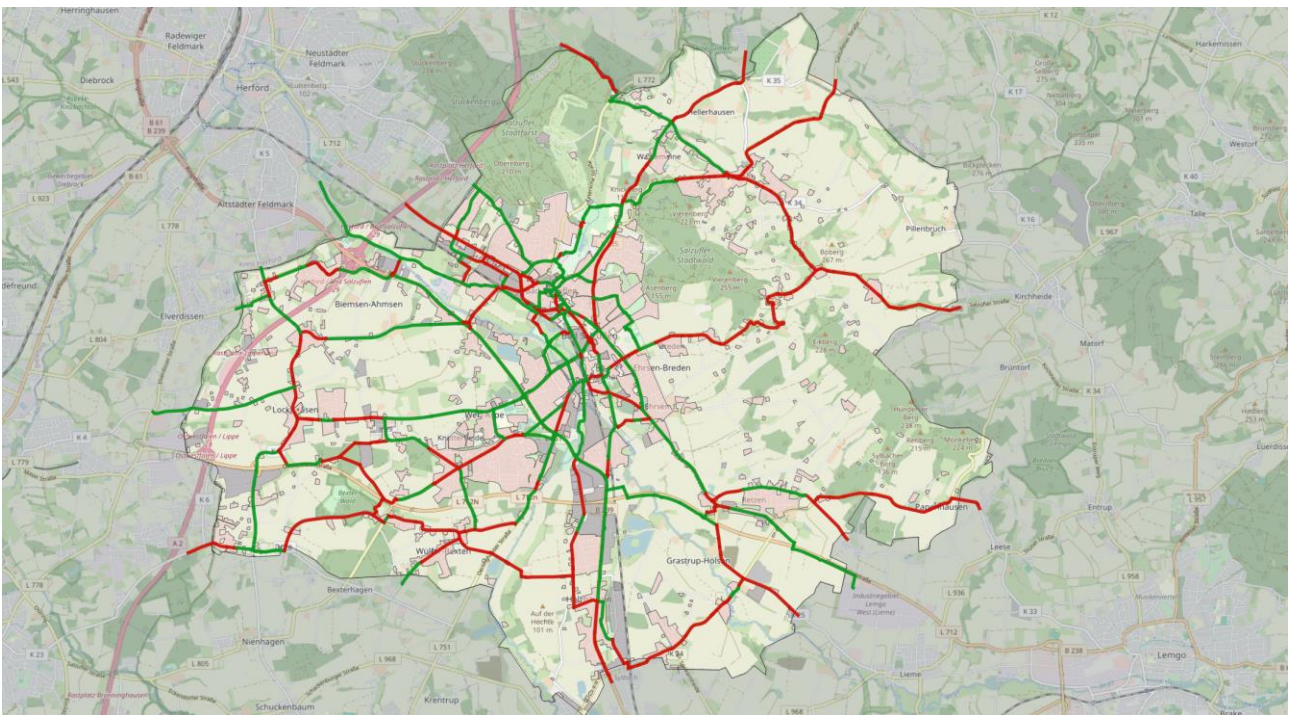


Abbildung 23: Netzkarte mit Hervorhebung der Netzlücken/ungesicherter Abschnitte (rot) und Darstellung aller gesicherten Abschnitte (grün)



Abbildung 24: Gesicherte Radverkehrsführung: Straßenbegleitender (links) und selbstständig geführter gemeinsamer Geh- und Radweg (rechts)



Abbildung 25: Gesicherte Radverkehrsführung: Mischverkehr innerhalb einer Tempo 30-Zone (links) und Führung auf einem Kfz-freien Weg (rechts)



Abbildung 26: Ungesicherte Abschnitte laut Definition: Für den Radverkehr freigegebener Gehweg (links) und Mischverkehr bei Tempo 50 innerorts (rechts)

Definition des Bewertungsschemas

Der aufgenommene Bestand der Radverkehrsanlagen wurde im nächsten Arbeitsschritt anhand der zuvor definierten Qualitätskriterien bewertet.

In der nachfolgenden Bewertung werden die Netzabschnitte in verschiedene Kategorien eingeteilt. Diese werden nachfolgend kurz erläutert.

Eingehalten	Die Anforderungen an die Netzabschnitte nach den definierten Qualitätskriterien (vgl. Kapitel 4.3) werden vollständig eingehalten.
Bedingt eingehalten	Die Anforderungen an die Netzabschnitte werden nur zum Teil eingehalten, d.h. der Bestand entspricht den Regelwerken und den Mindestanforderungen der Qualitätskriterien, aber nicht den abweichenden qualitativ hochwertigeren und wünschenswerten Anforderungen nach Kapitel 4.3.
Nicht eingehalten	Die Anforderungen entsprechen nicht den Qualitätskriterien, für das Netzelement existiert jedoch keine besondere Anforderung in den Regelwerken (z.B. landwirtschaftliche Wege)
StVO nicht eingehalten	Der Bestand unterschreitet auch die Mindestanforderungen der StVO/VwV-StVO
Ungesichert/Netzlücken	Da auf diesen Abschnitten keine Sicherung gemäß Definition vorliegt, werden auch keine Qualitätskriterien bewertet.
Hinweis	Die Qualitätskriterien sind in Abhängigkeit der Netzhierarchie entwickelt worden. Dabei gilt, dass die Kriterien für das Radhauptnetz stets strenger sind, als die Kriterien für das Radbasisnetz. Daher kann ein Streckenabschnitt mit gleichen Rahmenbedingungen unterschiedlich bewertet werden, wenn die Netzhierarchiestufe innerhalb des Abschnittes wechselt.

Bewertung auf Grundlage der Qualitätskriterien

In einem zweiten Schritt wurden die Führungsformen bezüglich der Einsatzempfehlung der Qualitätskriterien (vgl. Kapitel 4.3.3) bewertet. Bei Netzlücken und ungesicherten Abschnitten ist die geforderte Qualität grundsätzlich nicht gegeben.

35 % des Netzes entsprechen bezüglich der Auswahl der Radverkehrsführung den Qualitätskriterien, weitere 14 % sind bedingt geeignet (z.B. Tempo 30-Zone oder innerörtliche, gemeinsame Geh- und Radwege im Hauptnetz).

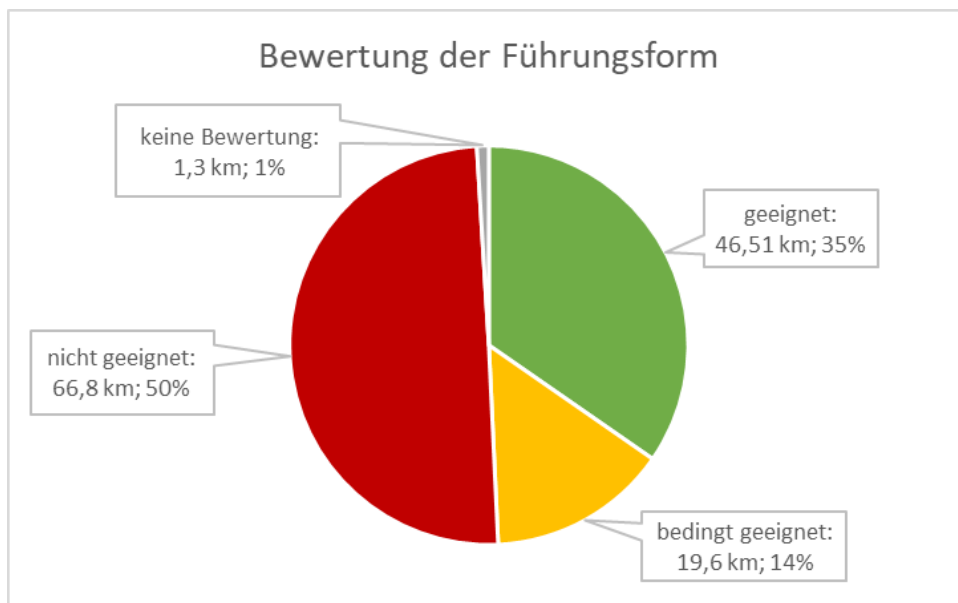


Abbildung 27: Führungsformen des Radverkehrs bewertet auf Basis der Qualitätskriterien



Abbildung 28: Entspricht nicht den Anforderungen an qualitativ hochwertige Radverkehrsanlagen: Die Führung über einen Gehweg, Radfahrer frei (straßenbegleitend)

Die wesentlichen Ergebnisse können wie folgt beschrieben werden:

- Entlang der Kfz-Verkehrsstraßen innerorts wird der Radverkehr häufig untergeordnet, meist sogar im Mischverkehr bei 50 km/h auf der Fahrbahn geführt. Vielerorts hat dies in der Herabstufung ehemaliger gemeinsamer Geh- und Radwege seinen Ursprung, welche den heutigen Anforderungen in ihrer Breite nicht mehr gerecht werden.
- Radfahrstreifen kommen gar nicht zum Einsatz, dafür dominieren gemeinsame Geh- und Radwege im Ein- oder Zweirichtungsverkehr sowie für den Radverkehr freigegebene Gehwege.
- Außerorts befinden sich häufig unzureichend breite Radverkehrsanlagen in Form eines straßenbegleitenden, gemeinsamen Geh- und Radweges im Zweirichtungsverkehr. In den östlichen und nördlichen Teilen der Stadt ist oft gar keine Infrastruktur für Radfahrende und FußgängerInnen vorhanden. Es herrscht Mischverkehr bei teils 100 km/h.



Die durchgeführte Analyse zeigt deutlich die vorhandenen Mängel und Schwächen des Radverkehrsnetzes auf:

- Entlang des klassifizierten Straßennetzes innerorts findet keine ausreichende Sicherung des Radverkehrs statt. Auch die Sicherung des Radverkehrs durch die Ausweisung von Tempo 30-Zonen beschränkt sich auf wenige Gebiete.
- An bedeutenden Hauptachsen findet keine bzw. lediglich eine unzureichende Sicherung des Radverkehrs statt, z.B. an der Herforder Straße, Bielefelder Straße oder an der Beetstraße (Tempo 30 nur temporär).
- An den Knotenpunkten des Haupttroutennetzes fehlen häufig radverkehrsfreundliche Führungen sowie bessere Ampelschaltungen, z.B. am Knotenpunkt Rudolph-Brandes-Alle / Walhallastraße / Schloßstraße / Lockhauser Straße.
- Die Ortsdurchfahrten der umliegenden Gemeindeteile (z.B. Wüsten, Werl-Aspe und Ahmsen) sind größtenteils nicht gesichert. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit liegt bei 50 km/h.
- Außerörtliche Kfz-Verbindungsstraßen sind oftmals nicht gesichert. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit liegt i.d.R. bei 50 km/h oder mehr (z.B. Alte Vlothoer Straße, Heldmannstraße oder Papenhausener Straße).

5.2.1.1 Dimensionierung

In einem dritten Schritt wurden die Führungsformen bezüglich ihrer Dimensionierung auf Basis der Qualitätskriterien (vgl. Kapitel 4.3.4) bewertet. Bei Netzlücken und ungesicherten Abschnitten wurden keine Breiten bewertet (35 %).

Im Bestand erfüllen 16 % des Gesamtnetzes den Ansprüchen der Qualitätsstandards. Bedingt eingehalten werden die Kriterien auf 8 % des Gesamtnetzes, auf 41 % der Strecken im Gesamtnetz werden die Anforderungen der Qualitätskriterien nicht eingehalten. Hierbei handelt es sich vor allem um Strecken auf dem definierten Radhauptnetz, welches höhere Anforderungen an die Breite stellt als Routen auf dem Basisnetz.

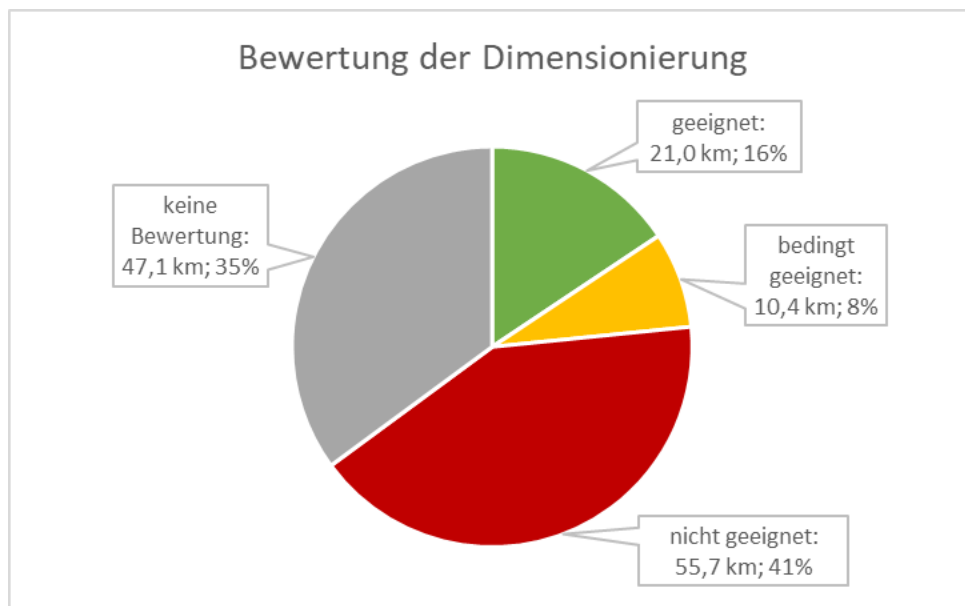


Abbildung 29: Dimensionierung der Führungsformen des Radverkehrs bewertet auf Basis der Qualitätskriterien



Abbildung 30: Unterschreitung der Qualitätskriterien, aber Einhaltung der Regelwerke (links) und Unterschreitung der Qualitätskriterien und der StVO (rechts)

5.2.1.2 Oberflächengestaltung

Die Oberflächenbeschaffenheit wurde im Rahmen der Datenanalyse vor Ort aufgenommen. Unterschieden wurde zwischen befestigten (Asphalt oder Pflaster bzw. Plattenbelag) und unbefestigten (Schotter, wassergebunden) Straßen und Wege sowie Wald- und Feldwege. Entsprechend der Netzhierarchie sowie der Lage des Netzabschnittes (innerorts oder außerorts) werden die Oberflächen bewertet.

Bei 79 % der Radverkehrsinfrastruktur sind die Qualitätsstandards eingehalten. Dies sind insbesondere innerorts asphaltierte Tempo 30-Zonen, asphaltierte Geh- und Radwege im Zweirichtungsverkehr außerorts sowie die Vielzahl der asphaltierten landwirtschaftlichen Wege. Auf 9 % der Wege wurden die Standards nur bedingt eingehalten (Pflaster im Hauptnetz oder verdichteter Schotter im Basisnetz), bei weiteren 10 % wurden die Qualitätsstandards nicht eingehalten (z.B. Schotter im Hauptnetz oder schwer befahrbare oder bewachsene Feld- und Waldwege im Basisnetz).

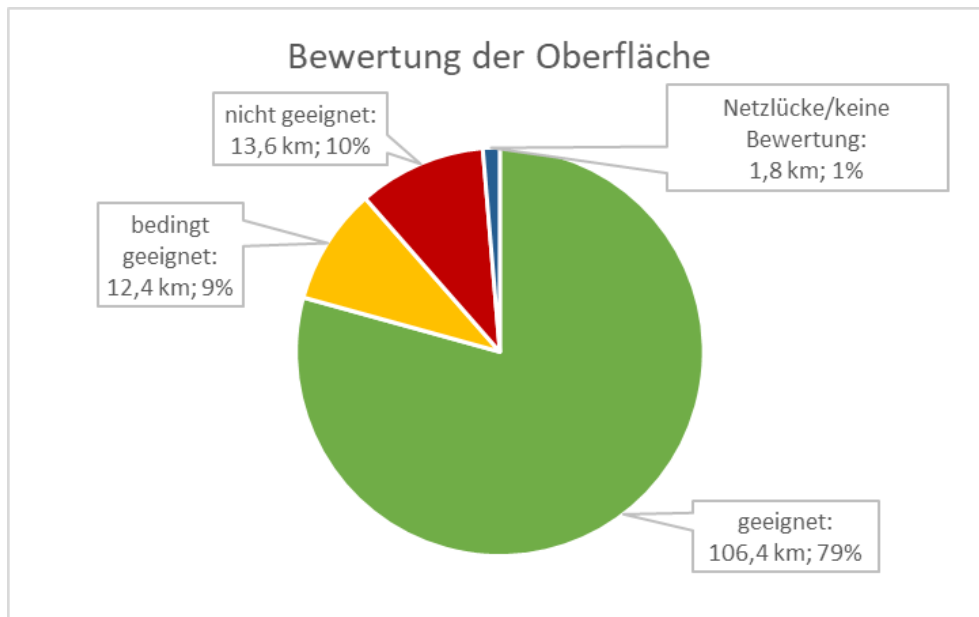


Abbildung 31: Bewertung der Oberflächenqualität auf Basis der Qualitätskriterien



Abbildung 32: Links: Oberflächenbeschaffenheit für Basisnetz ausreichend, rechts: Oberflächenbeschaffenheit für Hauptnetz unzureichend

5.2.1.3 Punktuelle Mängel

Im Folgenden werden die häufigsten und erfahrungsgemäß typischen Mängel exemplarisch dargestellt und erläutert.

Sicherheitsmangel: Poller und Hindernisse im Verkehrsraum

Radverkehrsanlagen sind von Hindernissen freizuhalten. Poller und Umlaufsperrern erhöhen das Risiko von Alleinunfällen von Radfahrenden. Die Durchfahrt von breiten Fahrrädern wie Cargo-Bikes oder Kinderanhängern wird u.U. erschwert und behindert. Bei Dunkelheit schlecht erkennbare Hindernisse sollten unmittelbar entfernt werden.



Abbildung 33: Gefahrenpunkte auf der Strecke: Umlaufsperrungen (links) und Poller (rechts), wobei der Durchgang eine unzureichende Breite aufweist

Sicherheitsmangel: schlechte oder fehlende Überleitung

Besondere gestalterische Sorgfalt muss an den Anfangs- und Endpunkten von baulichen Radwegen, d.h. an den Überleitungen vom Radweg auf die Fahrbahn und umgekehrt sowie an Querungstellen, eingehalten werden. Am Ende des baulichen Zweirichtungsradschwerges an der Langen Straße fehlt jeweils eine gesicherte Überleitung auf die Fahrbahn. Besonders schwierig und gefährlich gestaltet sich u.a. die Überleitung auf die Beetstraße von der Kreuzung mit der Walhallastraße.



Abbildung 34: fehlende Überleitung zwischen baulichem Radweg und Führung auf der Fahrbahn (Lange Straße, der bauliche Radweg ist in beide Richtungen benutzungspflichtig; links) und fehlende Überleitung ohne Rückenschutz an der Alemannenstraße (rechts)

Sicherheitsmangel: eingeschränktes Lichtraumprofil / unzureichende Sichtweite

Regelmäßige Wartung ist notwendig, um Radwege von Randbewuchs freizuhalten. Zusätzlich muss sichergestellt werden, dass der Radverkehr durch andere Verkehrsteilnehmer frühzeitig gesehen und wahrgenommen wird und auch dem Radverkehr ausreichende Sichtfelder auf die vor ihm liegende verkehrliche Situation freigehalten werden.



Abbildung 35: Bewuchs auf gemeinsamen Geh- und Radweg ragt stark ins Sichtfeld, sodass entgegenkommende Radfahrer nicht gesehen werden können

Sicherheitsmangel: Fehlende Querungshilfe (Mittelinsel, Fahrbahneinengung, etc.)

Zweirichtungsradwege gehören außerorts entlang von Verkehrsstraßen zum Standardrepertoire der Radverkehrssicherung. Am Ende von Zweirichtungsradwegen sind Querungshilfen anzubieten. Hierbei sind Querungsiseln oder Einengungen des Straßenraumes zur Verkürzung der Querungstrecke zu empfehlen. Auch bei der Querung von vielbefahrenen Verkehrsstraßen (insbesondere Bundes-, Staats- oder Kreisstraßen) durch selbstständige Wege oder Fahrradstraßen ist eine Querungshilfe erforderlich.



Abbildung 36: fehlende Querungshilfe auf der Buschortstraße am Ortsausgang Ahmsen (links); fehlende Querungshilfe am Ortseingang Knetterheide, Im Neuen Land (rechts)

Beschilderungsmangel: Schild ZZ1000-31 beide Richtungen fehlt oder Schild ZZ1000-32 Radfahrer von links und rechts fehlt

Zur eindeutigen Kennzeichnung eines Zweirichtungsradweges sollte immer das entsprechende Zusatzzeichen 1000-31 oder 1000-32 unter dem Radwegeschild angebracht werden, auch wenn dies nach StVO nicht verpflichtend ist. Es dient dazu, Radfahrern in beiden Fahrtrichtungen anzuzeigen, dass mit Gegenverkehr zu rechnen ist. Diese Zusatzzeichen fehlen im Radverkehrsnetz größtenteils und sollten bei Neubeschilderungen sowie langfristig auch im Bestand ergänzend angebracht werden.

Das Zusatzzeichen 1000-33 ist seit Mai 2017 kein gültiges Verkehrszeichen mehr nach VZ-Kat und sollte ersetzt werden.

An Kreuzungen und Einmündungen im Zuge von Zweirichtungsradwegen ist das Zusatzzeichen 1000-32 oberhalb der vorfahrtregelnden Zeichen verpflichtend anzuordnen und daher unbedingt nachzurüsten.



Abbildung 37: Zusatzzeichen zur Kennzeichnung von Zweirichtungsradwegen von links nach rechts: 1000-31 (empfohlen), 1000-32 (empfohlen, an Kreuzungen über vorfahrtsregelnden Zeichen verpflichtend); 1000-33 (nicht mehr gültig)

Netzlücken

Einige wichtige Achsen des Radverkehrs, u.a. zur Verbindung der Stadtteile untereinander, weisen derzeit bei einer zulässigen Kfz-Fahrgeschwindigkeit von 50 km/h oder mehr keine gesicherte Führung des Radverkehrs auf. Selbst bei einer Freigabe des Gehwegs bleibt der Radverkehr im gesamten Straßenraum untergeordnet.

Zu diesen zentralen Routen zählen u.a.:

- Brüderstraße / Werler Straße (L 772),
- Bielefelder Straße (L 805),
- Beetstraße (L 535),
- Herforder Straße (L 712) sowie
- Hauptstraße (B 239).



Abbildung 38: Ungesicherte Führung des Radverkehrs: BÜ Werler Straße (links) und Alte Vlothoer Straße (rechts)

Komfortmangel: unzureichende Oberflächenbeschaffenheit

Weitere Mängel an existenten RVA in Bad Salzuflen sind Komfortmängel in Form von Schlaglöchern, Wurzelauftbrüchen, Bodenwellen, Randbewuchs und Verschmutzung der Radverkehrsanlage.

Löcher in der Deckschicht führen insbesondere bei wassergebundenen Decken zu grober Verschmutzung und Pfützenbildung.



Abbildung 39: Komfortmängel im Radverkehrsnetz: kritischer Belag Basisnetz (links) und Radhauptnetz (rechts)



6. Maßnahmenkonzept

6.1 Vorgehen

Die Maßnahmen werden aus einem Abgleich der Anforderungen mit den vor Ort erhobenen Bestandsdaten abgeleitet. Das Konzept basiert auf drei Blöcken, die aufgrund der Analysen als Problemschwerpunkte identifiziert wurden:

- Bestehende Radverkehrsanlagen, die nach StVO, VwV-StVO oder ERA mangelbehaftet sind oder die nicht den Qualitätskriterien entsprechen.
- Bestehende gesicherte Führungsformen, die nicht den Qualitätskriterien entsprechen.
- Ungesicherte Abschnitte und Netzlücken.

Die Maßnahmenschwerpunkte werden entsprechend in drei Kategorien unterteilt:

- Punktuelle Mängelbeseitigung,
- Ausbaumaßnahmen vorhandener (Radverkehrs-)Infrastruktur und
- Netzlückenschlüsse.

Keine Maßnahmen sind notwendig, wenn die vorliegende Sicherung des Radverkehrs allen Anforderungen der Qualitätskriterien entspricht.

Die Einteilung der Maßnahmen wird in den folgenden Kapiteln beschrieben. Die bestehende **Strassenklassifizierung** ist einer der maßgebenden Entscheidungsparameter. Die beschriebene Einteilung der Maßnahmen erfolgt daher anhand der Klassifizierung.

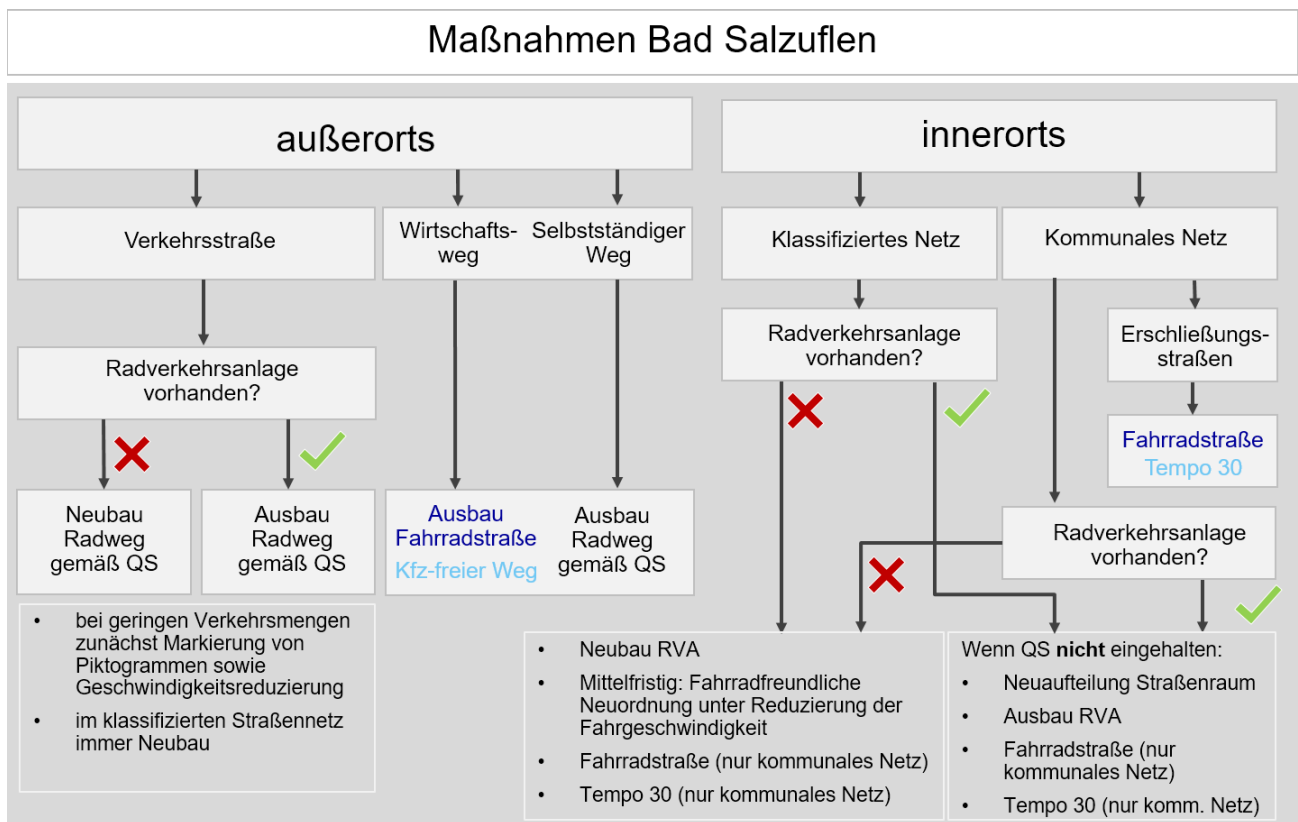


Abbildung 40: Methodik zur Erstellung der Maßnahmen

6.1.1 Klassifiziertes Straßennetz

6.1.1.1 Außerorts

Für Netzlückenschlüsse außerorts kommt entlang klassifizierter Straßen (B, L, K) i. d. R. der **Neubau straßenbegleitender Radwege (Neubaumaßnahme)** in Frage. Andere Lösungen scheidern aufgrund der geltenden Rechtslage bzw. der Netzfunktion für den überregionalen Kfz-Verkehr aus. Es wird zunächst davon ausgegangen, dass außerhalb geschlossener Ortschaften theoretisch entsprechende Ausbauflächen zur Verfügung stehen.

Aufgrund der hohen Kosten für solche Projekte und der Probleme beim Grunderwerb können im Einzelfall auch andere Möglichkeiten der Radverkehrssicherung in Frage kommen. Hierzu zählen:

- Alternativer Netzverlauf (**Netzverlegung**), wenn dieser hinsichtlich der Gesamtqualität aus Reisezeit, Verkehrssicherheit und Qualitätsanforderungen an die Radverkehrsführung vergleichbar ist.
- Beobachtung der Rechtslage und der Wissenschaft, um sich ändernde Rahmenbedingungen zu nutzen, wie z. B. Geschwindigkeitsbegrenzung, Geschwindigkeitsdämpfung, Markierungslösungen außerorts, kommunikative Maßnahmen, etc.



6.1.1.2 Innerorts

Innerorts sind die notwendigen Flächen für einen Neubau i. d. R. nicht vorhanden, der Flächenanspruch ist wegen der empfohlenen Trennung zum Gehweg und der Vermeidung eines einseitigen Radweges sogar größer (vgl. Kapitel 4.3.3). Der **Ausbau** der bestehenden Infrastruktur, indem Flächennutzungen umverteilt werden, ist aus den gleichen Gründen selten umsetzbar.

Bei einer ausreichenden Fahrbahnbreite von mind. 7,50 m kommt der Einsatz von **Markierungslösungen** (Schutzstreifen) in Frage. Bei schmalere Fahrbahnbreiten und keinerlei Flächenreserven, was in vielen Ortsdurchfahrten der Fall ist, ist technisch wie rechtlich zum heutigen Zeitpunkt keine Option zur Sicherung des Radverkehrs möglich (ausgenommen *Piktogrammketten*). Eine **Netzverlegung** des Radverkehrsnetzes ist nur bei einer annähernd gleichwertigen Alternativroute möglich. Gleichwertig bedeutet, dass die alternative Route hinsichtlich Reisezeit, Verkehrssicherheit und den Qualitätsanforderungen ein vergleichbares Niveau erreichen kann. Bei der Entscheidung für Alternativrouten sollte bedacht werden, dass die Quellen und Ziele entlang der eigentlichen Verbindung nicht angebunden werden. Bei diesen Straßen handelt es sich oftmals um Hauptverkehrsstraßen/ Ortsdurchfahrt mit angrenzendem Einzelhandelsbesatz.

Im klassifizierten Netz sind in bestimmten Fällen auch Anordnungen von Geschwindigkeitsbeschränkungen auf Tempo 30 möglich (**Beschilderungsmaßnahme** vgl. Kasten Allgemeine Hinweise zu Beschilderungsmaßnahmen S. 58).

Sind diese Möglichkeiten ausgeschöpft, muss bei der heutigen Rechtslage der Mischverkehr bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h zunächst bestehen bleiben.

Die Beobachtung der Rechtslage und der Wissenschaft ist in den Fällen sinnvoll, denn ergänzende Maßnahmen werden zurzeit erprobt (siehe unten: Kasten Piktogrammketten) und die Diskussion um eine allgemein mögliche Geschwindigkeitsreduzierung innerorts wird geführt. Auch die Teilnahme an Verkehrsversuchen ist sinnvoll. Zwar handelt es sich dabei um temporäre Maßnahmen, jedoch kann so ein Umdenken in Politik und Gesellschaft errungen werden, sodass im Optimalfall temporäre Maßnahmen in permanente Maßnahmen überführt werden können (z.B. Pop-up-Radwege).

Piktogrammketten

Die Empfehlung für Piktogrammketten oder auch Piktogrammspuren meint die alleinige Markierung von Fahrradpiktogrammen in kurzen Abständen am rechten Fahrbahnrand. Diese werden in der Fachliteratur auch „Sharrows“ genannt, eine Zusammensetzung der englischen Wörter Shared (Teilen) und Arrow (Pfeil). Hiermit wird das Ziel verfolgt, die Fahrbahnnutzung durch den Radverkehr zu erhöhen, indem ein optisches Angebot auf der Fahrbahn geschaffen wird. Piktogrammketten sollen in der Neuauflage der ERA, welche bis 2024 zu erwarten ist, als Element zur Radverkehrsförderung enthalten sein. Seit 2023 gilt ein Erlass in NRW, welcher das Markieren von Piktogrammspuren unter bestimmten Voraussetzungen erlaubt. Der Erlass sieht u.a. vor, lediglich das Sinnbild und keine zusätzlichen Pfeile zu markieren.



6.1.2 Kommunale Straßen und Wege

Im Maßnahmenkonzept werden hierunter die kommunalen und die sonstigen öffentlichen Straßen zusammengefasst. Die Baulast wird vereinfacht der betroffenen Kommune zugeordnet, auch wenn diese nicht der offizielle Baulastträger ist. Eine entsprechende Überprüfung ist Bestandteil der weiterführenden Ausbauplanungen.

6.1.2.1 Gemeindestraßen

Zu den Gemeindestraßen gehören die Gemeindeverbindungsstraßen (außerorts) und die Ortsstraßen (innerorts).

Außerorts

Es kommen die gleichen Maßnahmen in Betracht wie im klassifizierten Straßennetz (vgl. Kapitel 6.1.1.1). Die Wirtschaftlichkeit von Radwege-Neubauprojekten ist aufgrund der geringeren Verkehrsbedeutung und den damit verbunden geringen Kfz-Belastungen oftmals sehr kritisch zu bewerten und sollte sich daher in Bad Salzuflen zunächst auf das **Radhauptnetz** beschränken. Für Straßen, auf denen das **Radbasisnetz** verläuft, wird daher zunächst eine Überprüfung der Straßennetzkategorie empfohlen. Existieren gleichwertige alternative Routen für den Kfz-Verkehr oder dienen die Gemeindeverbindungsstraßen zur Anbindung kleinerer Ortsteile, kann eine Abstufung bzw. (Teil-) Einziehung in Betracht kommen. (Prüfung auf eine geänderte Verkehrsbedeutung bzw. auf Gründe des öffentlichen Wohls. Diese rechtlichen Voraussetzungen können aufgrund der Radnetzplanung gegeben sein). Somit können folgende **Beschildeungsmaßnahmen** in Frage kommen:

- Beschränkung des öffentlichen Verkehrs,
- Fahrradstraßen (Freigabe für Anwohner).

Es sollte geprüft werden, ob es sich überhaupt um eine Gemeindeverbindungsstraße oder um eine sonstige öffentliche Straße handelt. Eine Abstufung bzw. (Teil-)Einziehung ist in diesen Fällen nicht notwendig, die Beschilderung sollte vor Ort angepasst bzw. ergänzt werden (z. B. landwirtschaftlicher Weg). Eine Kombination mit einer **Ausbaumaßnahme** ist bei mangelhafter Oberfläche oder zu schmaler Dimensionierung möglich.

Handelt es sich um eine Gemeindeverbindungsstraße, die nicht für eine (Teil-)Einziehung in Betracht kommt, deren Ausbau bzw. an der ein Neubau eines Radweges jedoch nicht wirtschaftlich ist, sollte zunächst eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit geprüft werden. Gemäß § 41 zu Zeichen 274 II VwV StVO ist es möglich, in Einzelfällen die zulässige Höchstgeschwindigkeit außerorts von 100 km/h auf 70 km/h zu reduzieren, wo Fußgänger und Radfahrer im Längs- und Querverkehr in besonderer Weise gefährdet sind^[1].

Innerorts

Es kommen die gleichen Maßnahmen in Betracht wie im klassifizierten Straßennetz (vgl. Kapitel 6.1.1.2), aber auch die Hemmnisse sind dieselben. Im Bereich kommunaler Straßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h sieht das Konzept bei schmalen Fahrbahnen und fehlenden Flächenreserven zunächst eine Überprüfung der Straßennetzkategorie vor, um u. a. zu überprüfen, ob die Straßen in eine Tempo 30-Zone (vor allem im **Radbasisnetz**) oder eine Fahrradstraße



/ Fahrradzone (**Radhauptnetz**) umgewandelt werden könnten (Beschilderungsmaßnahme). Eine Prüfung der Straßennetzkategorie kann nur durch die Kommunen selber erfolgen. Eine **Beschilderungsmaßnahme** stellt eine kostengünstige Möglichkeit dar, die Verkehrssicherheit des Radverkehrs (und der Fußgänger) zu erhöhen (vgl. nachfolgender Kasten).

Im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes wurde eine erste Vorprüfung vorgenommen, indem die Straßenfunktion anhand des Straßennetzes abgewogen wurde (Gewerbegebiete, überörtliche Verbindungsstraßen, mögliche Alternativrouten, etc.).

Sind diese Möglichkeiten ausgeschöpft, kommt eine Netzverlegung in Betracht oder bei der heutigen Rechtslage die Beibehaltung des Mischverkehrs bei Tempo 50.

Kommunale Straßen innerhalb einer Tempo 30-Zone bzw. mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von max. 30 km/h werden gemäß der festgelegten Qualitätskriterien in Kapitel 4.3.3 im **Radhauptnetz vorrangig als Fahrradstraße** oder Fahrradzone ausgewiesen, während im **Radbasisnetz** eine Führung des Radverkehrs im **Mischverkehr bei Tempo 30** ausreichend ist.

6.1.2.2 Sonstige öffentliche Straße

Zu den sonstigen öffentlichen Wegen zählen öffentliche Feld- und Waldwege sowie beschränkt öffentliche Wege, wie z. B. Geh- und Radwege oder Wanderwege, die nicht Bestandteil anderer Straßen sind. Eine grundlegende Sicherung liegt aufgrund des nicht zugelassenen allgemeinen Kfz-Verkehrs vor.

Eine **Ausbaumaßnahme** ist bei mangelhafter Oberfläche oder zu schmaler Dimensionierung möglich. Eine **Markierungs- und Beschilderungsmaßnahme**, z. B. als Fahrradstraße, ist vor allem für das **Radhauptnetz** zur weiteren Steigerung der Qualität zu empfehlen.

Mögliche Konflikte mit dem landwirtschaftlichen Verkehr müssen berücksichtigt werden. Eine erste Vorprüfung hierzu wurde bei vorliegenden Konzepten zur landwirtschaftlichen Nutzung berücksichtigt.

Die Einstufung im Maßnahmenkonzept basiert in erster Linie auf der Bedeutung des Abschnittes für das Radverkehrsnetz der Stadt Bad Salzuflen. Es ist nicht möglich, die genaue Ausbaureihenfolge der Wegabschnitte des Radverkehrsnetzes festzulegen, da die zeitliche Umsetzung nicht planerisch festgeschrieben werden kann, sondern von einer Vielzahl anderer Faktoren abhängt.

So ist z.B. nicht abzuschätzen, welchen Zeitaufwand Grundstückskäufe, Abstimmung mit Baulastträgern oder Beantragung von Fördermitteln bedingen. Inhaltlich als langfristig umzusetzende Maßnahmen können z.B. vorgezogen werden, wenn diese schnell und kostengünstig im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten umzusetzen sind.



Allgemeine Hinweise zu Beschilderungsmaßnahmen

Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h

Bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von **30 km/h** kann auf RVA verzichtet werden. Die Sicherheit für den Radverkehr ist durch die niedrigere Kfz-Geschwindigkeit gewährleistet, denn die Gefahr von schweren Unfällen mit hohem Verletzungsrisiko sinkt mit Abnahme der Geschwindigkeitsdifferenz um ein Vielfaches. Behinderungen des Kfz-Verkehrsflusses liegen durch die gleichmäßigeren Fahrgeschwindigkeiten nicht vor.

Für diese Maßnahmen ist eine behördliche Prüfung der Kriterien nach § 45 StVO (insbesondere Absatz 1c und 9, örtliche Gefahrenlage) sowie unter Berücksichtigung der VwV-StVO zu den §§ 39 bis 43 Allgemeines über Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen und § 45 (dabei geht die Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmer der Flüssigkeit des Verkehrs vor.) notwendig.

Für die Prüfung von möglichen Geschwindigkeitsbeschränkungen sind auch die Erkenntnisse aus Lärmaktionsplänen und Luftreinhaltprogrammen zu berücksichtigen, die eine Anordnung erleichtern können. Im unmittelbaren Umfeld von Schulen, Altenheimen, Kindergärten, etc. wurden mit der letzten Novellierung der StVO die Voraussetzungen zur Anordnung von Tempo 30 als Standardfall ermöglicht.

Tempo 30-Zone

Die Anordnung einer Tempo 30-Zone bringt weitere Vorteile mit sich. Bauliche Maßnahmen zur Geschwindigkeitsdämpfung sind leichter umsetzbar bzw. sogar erforderlich. Neben dem Radverkehr profitieren auch die Anwohner und zu Fuß Gehenden. Die Anordnung unterliegt nicht den strengen Regeln des § 45, sondern kann für Wohngebiete durch die Kommunen selbst erfolgen. Erforderlich hierzu ist ein Konzept, das auch die Belange des örtlichen Verkehrs berücksichtigen muss. Innerhalb von Tempo 30-Zonen sind benutzungspflichtige RVA und Schutzstreifen verboten. Tempo 30-Zonen sind nur innerorts und nur in Wohngebieten zulässig.

Fahrradstraßen

Gegenüber der Geschwindigkeitsreduzierung bringt die Ausweisung von Fahrradstraßen weitere große Vorteile mit sich: Der Radverkehr ist bevorrechtigt und Fahrradstraßen sind auch außerorts zulässig. In Fahrradstraßen gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h. Motorisierter Verkehr muss mittels Zusatzzeichen (z. B. Kfz-frei) zugelassen werden. Voraussetzung zur Anordnung einer Fahrradstraße ist eine hohe Netzbedeutung für den Radverkehr, was durch die Definition von Radhaupttrouten gegeben ist. Die Straßen dürfen von lediglich untergeordneter Bedeutung für den Kraftfahrzeugverkehr sein.



6.2 Definition von Maßnahmen

Die insgesamt ca. 130 Einzelmaßnahmen für die Stadt Bad Salzuflen sind im Maßnahmenplan (vgl. **Anhang Plan 3.01** und folgende Abbildung) und in einer Maßnahmenliste zusammengefasst. Über die Maßnahmennummer können die Einzelmaßnahmen in der Liste sowie im Plan identifiziert werden. Im Plan außerdem farblich dargestellt sind die **Maßnahmekategorien**:

Neubaumaßnahme

Es ist keine Radverkehrsanlage vorhanden.

Maßnahme: Neubau eines Radweges oder eines kombinierten Geh- und Radweges erforderlich

Ausbaumaßnahme

Es ist eine Radverkehrsanlage vorhanden, die nicht den Qualitätsstandards entspricht.

Maßnahme: Ausbau bezüglich der Verbreiterung des Bestandes zur Umsetzung der Standards.

Konsequenz: ggf. Flächenumverteilung/Umbau eines Straßenzuges.

Markierungsmaßnahmen

Radverkehr kann im Bestandsquerschnitt durch Markierungen gesichert werden.

Maßnahme:

- Markierung von Schutzstreifen oder Radfahrstreifen.
- Markierung von nicht benutzungspflichtigen gemeinsamen Geh- und Radwegen.
- Markierung von Fahrradstraßen mit dazugehöriger Beschilderung
- Markieren von Sicherheitstrennstreifen, um den Radverkehr außerhalb der Dooring-Zone zu führen.
- Markieren von Piktogrammketten am Straßenrand

Beschilderungsmaßnahmen

Radverkehr kann im Bestandsquerschnitt durch Beschilderung gesichert und/oder bevorrechtigt werden.

Maßnahme:

- Beschilderung von Fahrradinfrastruktur
- Beschilderung von Fahrradstraßen mit dazugehöriger Markierung
- Anordnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen; i. d. R. als Zone
- Sperrung von Straßen für den allgemeinen Kfz-Verkehr (landwirtschaftliche Wege).
- Beschilderung von für den Radverkehr durchlässigen Sackgassen.

Bei allen Maßnahmen ist eine Prüfung der Straßenwidmung und Straßenfunktion notwendig.

Keine Maßnahmen notwendig / empfohlen

Für den Fall, dass im Zuge der Erhebung keine Mängel festgestellt werden konnten und alle Qualitätsstandards eingehalten sind, so sind auch keine Maßnahmen notwendig.

Für den Fall von verkehrsberuhigten Bereichen, auch in Form von Tempo 20 – Zonen oder Fußgängerzonen, in welchen der Radverkehr freigegeben ist, werden keine Maßnahmen empfohlen. Mögliche Maßnahmen oder Verbesserungen für den Radverkehr hätten keine Vorteile zu untergeordneten Verkehrsteilnehmenden.

Keine Maßnahmen möglich

Weder baulich noch beschilderungstechnisch können Maßnahmen ergriffen werden. Dies tritt insbesondere auf, wenn die Route über ein bestehendes Gelände verläuft (z.B. Schulgelände) oder sich im Einzugsgebiet einer größeren Baumaßnahme befindet, welche in den kommenden Jahren erwartet wird (z.B. KP Ostwestfalenstr. / Oerlinghauser Straße oder „Werler Krug“).



Abbildung 41: Ausschnitt aus dem Maßnahmenkonzept für die Stadt Bad Salzuflen (s. Anhang)

Die Maßnahmen sind nummeriert und werden in einer Tabelle vertiefend erläutert. Die Reihenfolge in dem Ausschnitt der nachfolgenden Tabelle (vollständige Tabelle s. Anlage 3.05), in der die einzelnen Maßnahmen mit Lösungsmöglichkeiten aufgeführt sind, stellt keine Wertung der vorzunehmenden Maßnahmen dar. Gleichwohl sollte bei der Umsetzung darauf geachtet werden möglichst zeitnah zusammenhängende Streckenzüge umzugestalten, um isolierte Maßnahmen zu vermeiden.

Bei der späteren Umsetzung der einzelnen Maßnahmen sollte darauf geachtet werden, dass zunächst die Maßnahmen mit hoher Realisierungsnotwendigkeit (Verkehrssicherheitsprobleme, Lückenschlüsse) fahrradfreundlich gestaltet werden, da sie einen hohen Qualitätsgewinn für das Ge-



samtnetz bergen. Die Stärkung der Hauptverbindungsrouen fördert den Radverkehrsaustausch zwischen den einzelnen Ortsteilen/der gesamten Stadt. Durch die darauf folgenden mittelfristigen bis langfristigen Maßnahmen werden die einzelnen Ortsteile an die Hauptachsen angebunden und eine flächenhafte Erschließung des Stadtgebietes gesichert.

6.2.1 Aufbau der Maßnahmenliste

In der Maßnahmenliste sind neben dem Bestand und der Maßnahmenkategorie eine weiterführende Beschreibung der Maßnahme sowie die Priorisierung und eine Grobkostenschätzung enthalten. Auch die Ergebnisse der vorherigen Arbeitsschritte Bestandsaufnahme und Analyse sowie die Einteilung in Netzkategorien sind den entsprechenden Abschnitten zugeordnet.

Grundlage der Maßnahmenliste ist eine Streckendatenbank in einem GIS. Die einzelnen Streckenabschnitte sind im System fein gegliedert hinterlegt. Jede Maßnahme setzt sich daher aus mehreren Abschnitten zusammen.

- Maßnahmennummer,
- Streckendaten,
 - Klassifizierung,
 - Straßename,
 - Ortslage,
 - Zulässige Höchstgeschwindigkeit,
 - Abschnittslänge,
 - Beleuchtung,
 - Oberfläche,
 - Querschnittsaufteilung,
- Radverkehrsnetz,
 - Netzhierarchiestufe,
 - Radverkehrsanlage (vorhandene Führungsform),
 - Breite,
 - Oberfläche,
- Bewertung der Radverkehrsanlage,
 - Bewertung der Führungsform,
 - Bewertung der Dimensionierung,
 - Bewertung der Oberfläche,
- Maßnahmen,



- Maßnahmenkategorie,
- Maßnahmenart,
- Weitere Maßnahmen / Bemerkung,
- Planungspriorität,
- Grobkostenschätzung.

6.2.2 Punktuelle Mängelbeseitigung

Einfache punktuelle Mängel, wie z. B. Verschmutzung von Wegen, Randbewuchs oder fehlende Beschilderung, können unmittelbar durch die Baulastträger beseitigt werden. Eine gesonderte und vertiefende Prüfung bzw. Erläuterung der Lösungsansätze ist nicht erforderlich. Diese Mängel sind mit pauschalen Lösungsansätzen in der punktuellen Mängelliste (**vgl. Anhang 3.05**) hinterlegt und in den Plänen verortet.

6.2.3 Übergeordnete Maßnahmen

Die im Maßnahmenkonzept konkret definierten linearen und punktuellen Maßnahmen sollten durch weitere, übergeordnete flächendeckende Maßnahmen ergänzt werden, um die Fahrradfreundlichkeit in der Stadt zu erhöhen. Die übergeordneten Maßnahmen wurden nicht verortet und gelten für alle Straßen und Wege in der Stadt, nicht nur für die Routen des Radverkehrsnetzes. Eine konsequente Umsetzung auf allen Straßen und Wegen wird empfohlen. Folgende übergeordnete Maßnahmen sollten schrittweise umgesetzt werden:

6.2.3.1 Maßnahmen, welche im Sanierungsfall und im laufenden Betrieb umgesetzt werden können

Viele übergeordnete Maßnahmen können im laufenden Betrieb oder im Rahmen der Sanierung umgesetzt werden. Hierzu zählt:

- Die Ergänzung des Zusatzzeichens 1000-31 (Radverkehr in beide Richtungen), welches insbesondere innerorts an gemeinsamen Geh- und Radwegen im Zweirichtungsverkehr angebracht werden sollte.
- Markierung von Leitlinien auf Radwegen,
- Freischneiden von Radwegen bzw. den Leitlinien,
- Markierung von Radverkehrsfurten innerorts und außerorts an Knotenpunkten und Zufahrten, bestenfalls in Rot,
- Markierung von Pollern und festen Hindernissen mittels kontrastreicher Markierung und reflektierenden Materialien. Auch der Einsatz flexibler Poller ist möglich.
- Prüfung von Umlaufsperrern auf ihre Befahrbarkeit mit Lastenfahrräder.



6.2.3.2 Markierung von Piktogrammketten

Auf einer Vielzahl von Streckenabschnitten können nach den derzeitigen rechtlichen Rahmenbedingungen keine Maßnahmen zur Sicherung des Radverkehrs umgesetzt werden. Hierbei handelt es sich zumeist um Straßen, in denen nur eine Führung des Radverkehrs im Mischverkehr bei Tempo 50 oder mehr möglich ist (klassifiziertes Straßennetz / Vorbehaltsnetz in Kombination mit geringen Straßenquerschnitten). Auf diesen Strecken wird empfohlen, den Radverkehr durch das Markieren von Piktogrammketten auf der Fahrbahn zu visualisieren.

Dadurch soll auf das Vorhandensein des Radverkehrs sowie dessen besondere Schutzbedürftigkeit hingewiesen werden. Sie dienen zudem der optischen Weiterführung von Radverkehrsachsen bzw. der Wegweisung auf den vorhandenen Netzlücken.

Zur Markierung von Piktogrammketten kann das herkömmliche Radverkehr-Sinnbild gemäß § 39 Absatz 7 StVO verwendet werden, welche im Abstand von 25 – 50 m am rechten Fahrbahnrand markiert werden. Bei angrenzenden Längsparkständen ist auf einen ausreichenden Abstand zum Fahrbahnrand zu achten, um Dooring-Unfälle zu verhindern (Sicherheitstrennstreifen von 0,75 m).

Die Umsetzung der ersten Piktogrammketten sollte durch eine Öffentlichkeitsbeteiligung begleitet werden. Hier bieten sich Informationsveranstaltungen / Flyer / Plakate sowie die Darstellung auf der Website und in der Social Media Präsenz an, welche die Maßnahme erläutern und nachhaltig die Aufmerksamkeit erhöhen.

6.2.3.3 Gestaltungsstandards für Fahrradstraßen

Das Einrichten von Fahrradstraßen, insbesondere auf den Radhaupttrouten des Netzes, stellt ein wesentliches Element im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes dar. Umso wichtiger ist es, bei der Vielzahl der geplanten Maßnahmen von Beginn an eine einheitliche Gestaltung der Fahrradstraßen in der Stadt Bad Salzuflen umzusetzen.

Fahrradstraßen liegen hauptsächlich in der Baulast der Kommune, die Definition von Gestaltungsstandards für eine einheitliche Umsetzung empfiehlt sich kommunal- und kreisübergreifend. Standards sollten insbesondere hinsichtlich

- der Gestaltung der Strecke (Rand- und Mittelmarkierung, Farbe der Markierung und Oberfläche, Piktogramme, Verkehrsberuhigende Maßnahmen),
- der Gestaltung der Knotenpunkte (Gestaltung einer möglichen Bevorrechtigung mittels Roteinfärbung oder Aufpflasterung, Führung an LSA-Knotenpunkten, Verringerung von Wartezeiten) und
- der Gestaltung der Eingangsbereiche (Einengung, Baumtore, Einfärbungen, Piktogramme)

festgelegt werden.

In Deutschland existieren derzeit (Stand 12/2023) noch keine bundeseinheitlichen Standards zu Fahrradstraßen im Allgemeinen. Für Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten wurden im Leitfaden für Radschnellverbindungen in NRW Vorgaben definiert, welche in den bundesweit gültigen Hinweisen für Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV) übernommen wurde. Diese Gestaltungsvorgaben sind jedoch nicht verpflichtend und beziehen sich in erster Linie auf das

Radhauptnetz. Weiterführende Informationen und Empfehlungen für Fahrradstraßen finden sich in den folgenden Leitfäden:

- Leitfaden Fahrradstraßen – Planungshinweise für die Praxis, AGFS NRW,
- Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis, Bergische Universität Wuppertal und Deutsches Institut für Urbanistik

6.3 Planungsprioritäten

Die Beseitigung von Mängeln und Sicherheitsdefiziten sowie der Ausbau des entwickelten Netzes für den Radverkehr in Bad Salzuflen basiert zunächst auf zahlreichen Einzelmaßnahmen. Zwangsläufig können nicht alle Einzelmaßnahmen in einem kurzen Zeitraum umgesetzt werden. Daher bedarf es einer Festlegung von Planungsprioritäten. Nach einer Abstimmung mit dem projektbegleitenden Arbeitskreis wurde eine entsprechende Prioritätenreihung festgelegt.

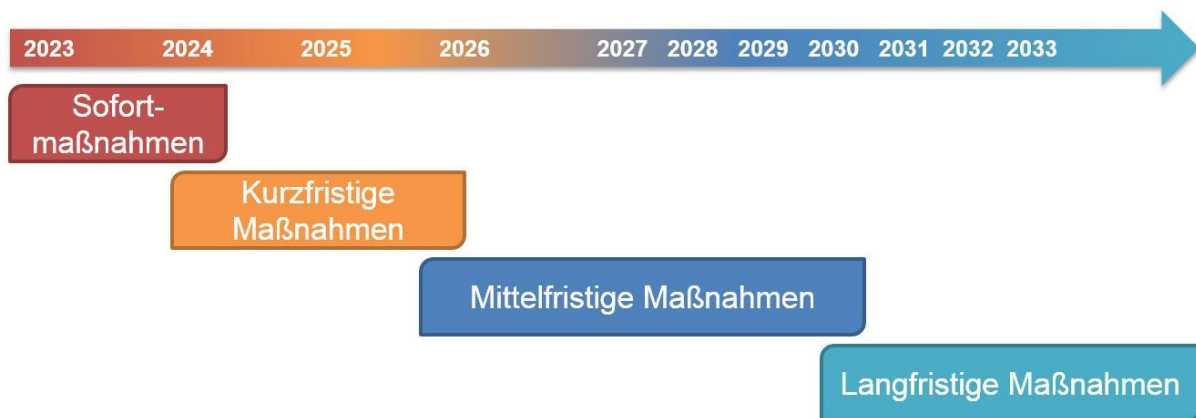


Abbildung 42: Definition der Maßnahmen und Einteilung in Planungsprioritäten

Es werden folgende Planungsprioritäten vorgeschlagen:

- Sofortmaßnahmen:
 - Beseitigung von Unfallstrecken,
 - Punktuelle Maßnahmen (fehlende Zusatzbeschilderung, Bewuchs zurückschneiden, etc.)
 - Schließung von Netzlücken (Freigabe Radverkehr).
- Kurzfristige Maßnahmen:
 - innerörtliche Maßnahmen im Hauptnetz, u.a. Schulwegsicherung,
 - Mängelbeseitigung mit geringem Finanzaufwand, z.B. Beschilderungs- und Markierungsmaßnahmen (Fahrradstraße, Tempo 30-Zone),
 - Prüfung der Netzkategorie des Vorbehaltsnetzes,
 - Neubaumaßnahmen im Hauptnetz.

- Mittelfristige Maßnahmen:
 - kostenintensivere Maßnahmen im Radhauptnetz (Ausbau und Oberflächengestaltung),
 - Neubaumaßnahmen im Nebennetz.
- Langfristige Maßnahmen:
 - kostenintensivere Maßnahmen im Radbasisnetz (Ausbau und Oberflächengestaltung),
 - Anpassung bestehender Infrastruktur im Sanierungsfall an die definierten Qualitätsstandards (z.B. Verbreiterung bestehender gemeinsamer Geh- und Radweg außerorts).

Die Planungsprioritäten der einzelnen Maßnahmen sind ebenfalls nummeriert im Prioritätenplan verzeichnet, die farbliche Abstufung stellt die definierten Planungsprioritäten dar. Aufgabe der Stadt Bad Salzuflen ist es, kontinuierlich Maßnahmen zu bestimmen, welche in den kommenden Haushaltsjahren umgesetzt werden sollen.

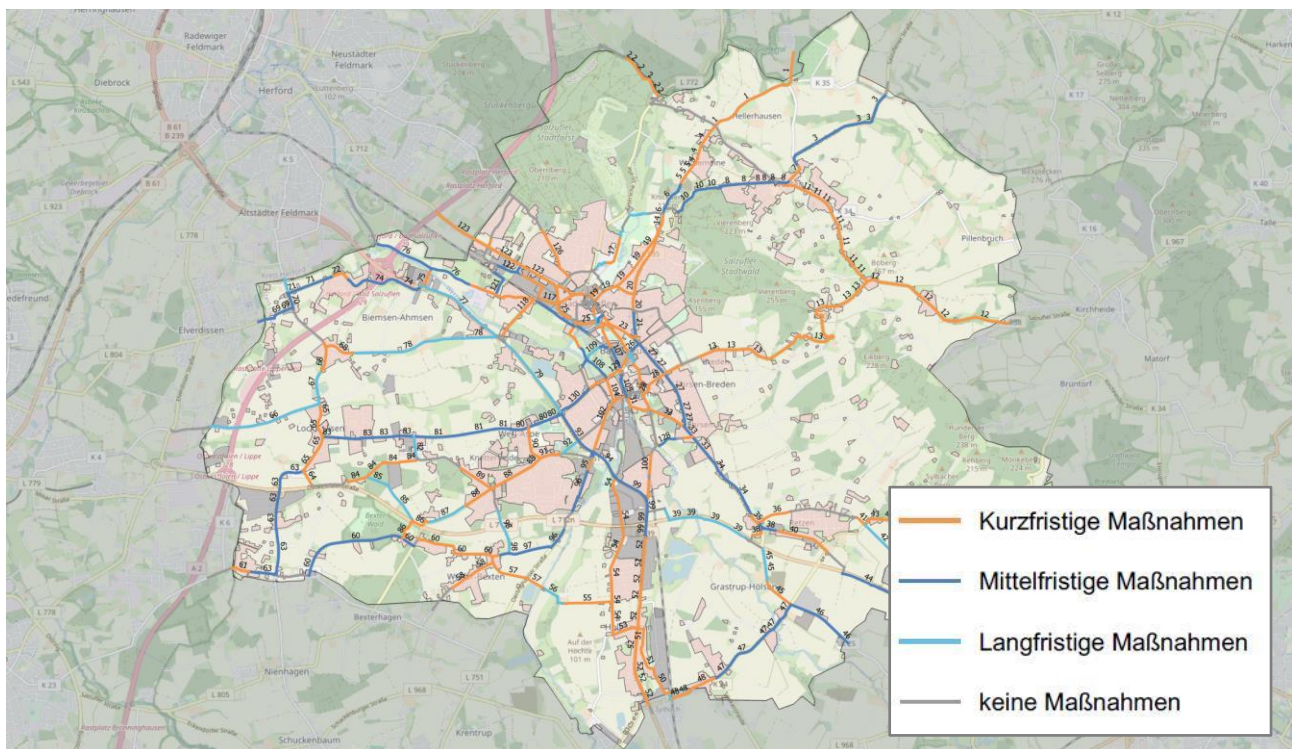


Abbildung 43: Auszug Plan "Planungsprioritäten" (s. Anhang)

Im Zuge der Planungsprioritäten gilt das vorrangige Ziel somit der **Stärkung der Routen des Radhauptnetzes**. Dazu wurden ca. 130 infrastrukturelle Einzelmaßnahmen definiert und zusammengefasst. Darüber hinaus wurden im Sinne einer ganzheitlichen Förderung des Radverkehrs auch Maßnahmen aus den Bereichen Service, Information und Kommunikation gewählt.

Im Innenstadtbereich sowie in den Ortslagen der Stadtteile Bad Salzuflens wurden zahlreiche Abschnitte definiert, die den kurzfristigen Maßnahmen zugeordnet werden können. Um der Stadt Bad



Salzuflen eine Handlungsanleitung zu geben, wurden besonders vordringlich umzusetzende Maßnahmen definiert. Hierbei handelt es sich um Maßnahmen zur Erschließung der Stadtmitte und des Schulzentrums:

- Markierung von Schutzstreifen auf der Alten Landstraße sowie Beetstraße (unter Wegfall vom Parken am Fahrbahnrand),
- Umnutzung der Mehrzweckstreifen zu Radfahrstreifen entlang der Herforder- sowie Hauptstraße,
- Erweiterung der Tempo 20-Zone in der Begastraße über die Krumme Weide bis hin zur Platanenstraße,
- Markierung von Piktogrammketten auf der Bielefelder Straße (Ortsdurchfahrt Knetterheide)

Mittel- bis langfristig ist es vorgesehen, das **Radbasisnetz** für eine weitere Verdichtung der Radverkehrsinfrastruktur zu stärken. Grundlage für diese Prioritätensetzung bilden die zu erwartenden Steigerungspotenziale und die Relevanz der Strecken im Radverkehr. Auch hier wurden neben baulichen Maßnahmen und Markierungslösungen, Geschwindigkeitsreduzierungen sowie Workshops und Aktionen genannt.

Kontinuierliche Maßnahmen entfallen auf die flächenhafte Bereitstellung von Fahrradabstellanlagen und Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Radverkehr (z.B. Presseartikel, Einweihung oder Aktionstag).

7. Planungsempfehlungen für Einzelmaßnahmen

Insbesondere Streckenabschnitte mit komplexen Nutzungsanforderungen, Knotenpunkte und andere Konfliktbereiche bedürfen für den Radverkehr einer Detailuntersuchung, da Maßnahmen zur Sicherung häufig mittels alternativer Lösungen oder Führungen in Knotenpunkten erfolgen können und in Abhängigkeit von dem Sicherungsprinzip die Konsequenzen für andere Verkehrsteilnehmer unterschiedlich sind. Grundsätzlich werden lineare Konfliktbereiche (Netzlücken) und punktuelle Konfliktbereiche (Knotenpunkte) unterschieden.

Die im Rahmen des Radverkehrskonzeptes ausgearbeiteten Planungsempfehlungen für Streckenabschnitte und Knotenpunkte legen die in Kapitel 4.3 definierten Breiten der Qualitätskriterien zugrunde.

7.1 Planungsempfehlungen für lineare Netzlücken

Die ungesicherten oder mangelbehafteten Streckenabschnitte des Radverkehrs sollen aus Gründen der Orientierung, Kontinuität und Verkehrssicherheit i.d.R. mit einem gleichbleibenden Sicherungsprinzip erfolgen. Hierzu erfolgt auf Grundlage des geringsten Straßenquerschnittes eine Empfehlung der Führungsform für den Radverkehr. Zudem werden alternative Realisierungsmöglichkeiten untersucht und die Führungsprinzipien als Planungsquerschnitte durchgängig aufgezeigt.

Für folgende Streckenabschnitte wurden Planungsempfehlungen erarbeitet:

- Oerlinghauser Straße (Asper Straße – B239),
- Krumme Weide,
- Wasserfuhr,
- Bielefelder Straße,
- Biemser Straße OD Biemsen,
- Brüderstraße – Werler Straße,
- Schloßstraße,
- Paul-Schneider-Straße.

Beispielhaft ist nachfolgend die Problembeschreibung sowie Planungsempfehlung für die „Wasserfuhr“ in Schötmar aufgeführt. Alle weiteren Planungssteckbriefe sind in den Anlagen 3.07 und folgende enthalten.

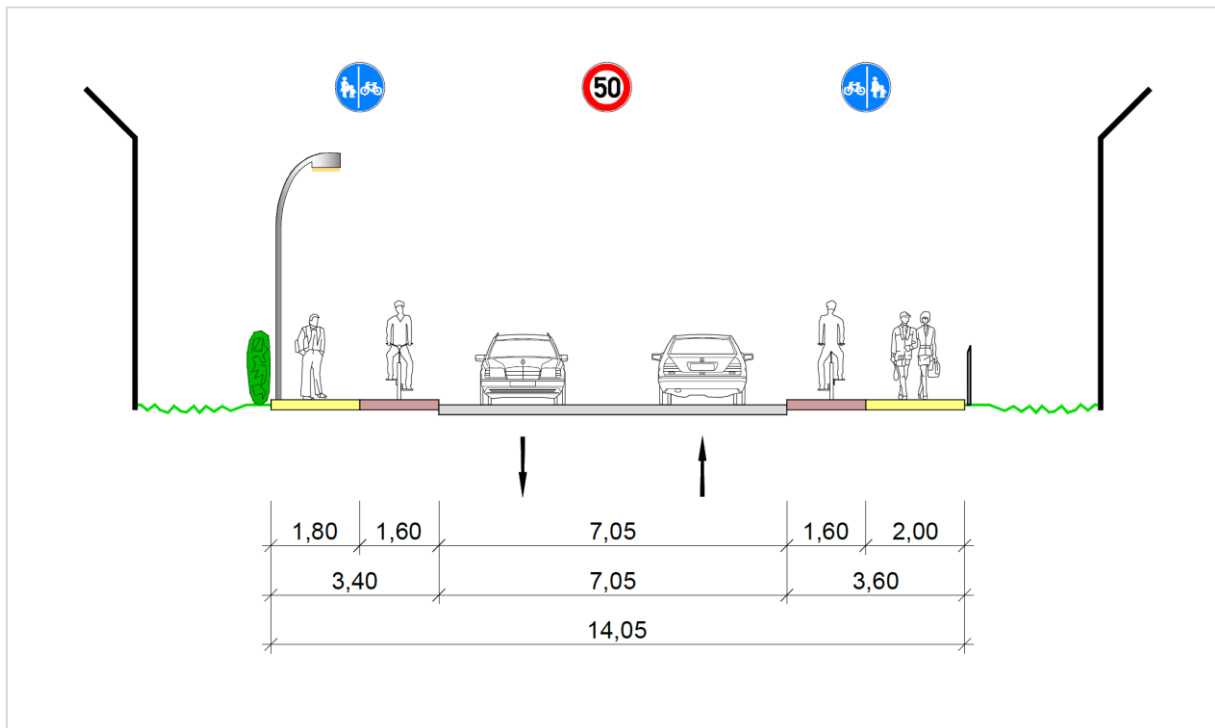


Abbildung 44: Straßenquerschnitt der Wasserfuhr im Bestand

Problembeschreibung

Im Bestand wird der Radverkehr entlang der Wasserfuhr auf einem separaten, vom Kfz-Verkehr baulich getrennten Radweg mit angrenzendem Gehweg geführt. Die Radwege sind beidseitig mit einer Breite von 1,60 m im Einrichtungsverkehr ausgeführt. An mehreren Stellen sind auf der Fahrbahn Querungshilfen oder Bushaltestellen eingerichtet, welche eine Engstelle auf dem Geh- und Radweg zur Folge haben. Die Benutzungspflicht ist an diesen Stellen ohne Vorwarnung aufgehoben, einer Überleitung auf die Fahrbahn existiert nicht. Zudem ist die gesamte Infrastruktur für den Fuß- und Radverkehr kontinuierlich mit Absenkungen für Grundstückseinfahrten versehen. Die Fahrbahn für den Kfz-Verkehr weist eine Breite von etwa 7,00 m auf.

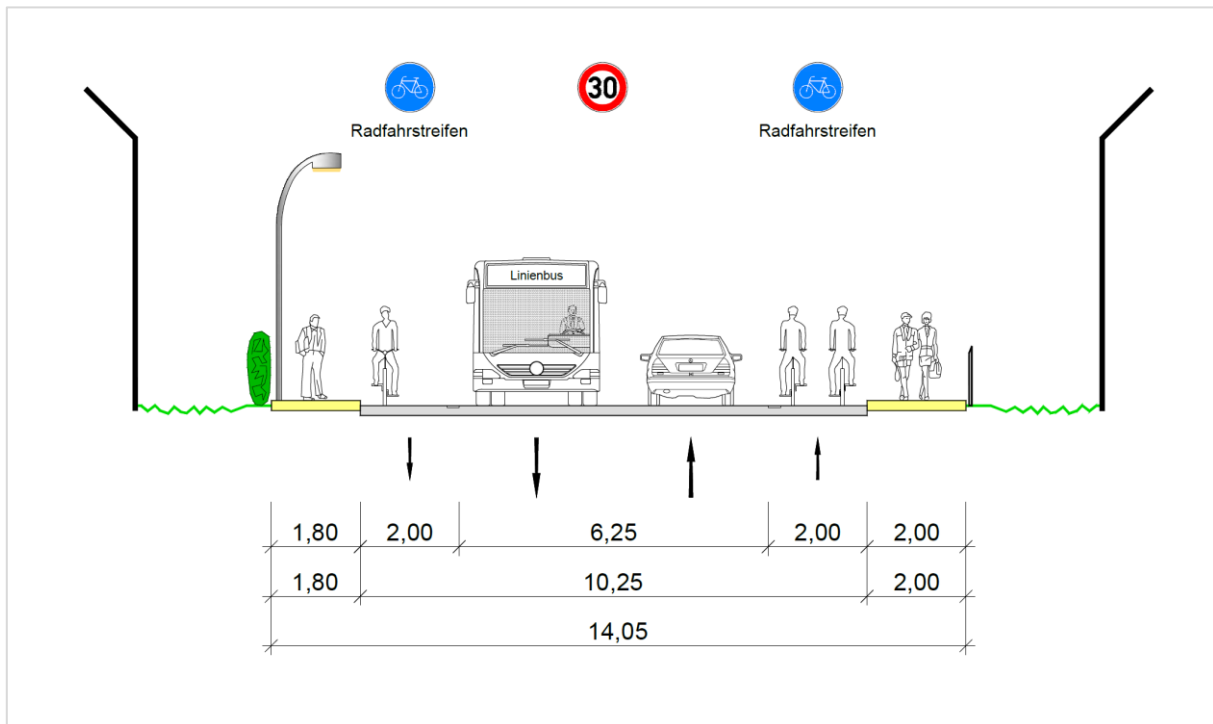


Abbildung 45: Planungsempfehlung für die Neugestaltung der Wasserfuhr

Planung

Unter Berücksichtigung bestehender Vorhaben wird der beidseitige Radweg entlang der Wasserfuhr vollständig zurückgebaut, der Gehweg bleibt in seiner jetzigen Form erhalten.

Die Führung des Radverkehrs soll über markierte Radfahrstreifen mit einer Breite von 2,00 m erfolgen. Damit ergibt sich für die Fahrbahn eine Breite von 6,25 m. Die Querungsstellen entlang der Wasserfuhr bleiben erhalten, die Führung des Radverkehrs wird an diesen Engstellen kurzzeitig unterbrochen, sodass Radfahrende im Mischverkehr geführt werden.

7.2 Planungsempfehlungen für Knotenpunkte

Komplexe Knotenpunkte, Überleitungsbereiche und Querungsstellen bedürfen einer flächenhaften Untersuchung. Für diese Konfliktbereiche werden auf der Grundlage vorliegender Plangrundlagen Maßnahmen zur Sicherung des Radverkehrs im Rahmen einer Grobplanung erarbeitet. Diese Planung visualisiert eine mögliche, fahrradfreundliche Lösung und erläutert die Sicherungselemente.

In Abstimmung mit der Stadt Bad Salzuflen wurden für folgende sieben Knotenpunkt Planungsempfehlungen erarbeitet:

- Am Bahndamm/Werler Straße/Ziegelstraße,
- Werler Straße/Herforder Straße/Brüderstraße,
- Hoffmannstraße/Schülerstraße/An den Gleisen,
- Brüderstraße/Am Herforder Tor,
- Krumme Weide/Begastraße/Eduard-Wolff-Straße,

- Oerlinghauser Straße/Asper Straße/Krumme Weide/Otto-Hahn-Straße,
- Lemgoer Straße/Wasserfuhr/Mittelstraße
- Lemgoer Straße/Alte Landstraße/Liemer Straße

Alle angefertigten Knotenpunktpläne sind in den Anlagen enthalten. Die einzelnen Prinzipskizzen werden im Folgenden näher erläutert:

Knoten BS01: Am Bahndamm/Werler Straße/Ziegelstraße

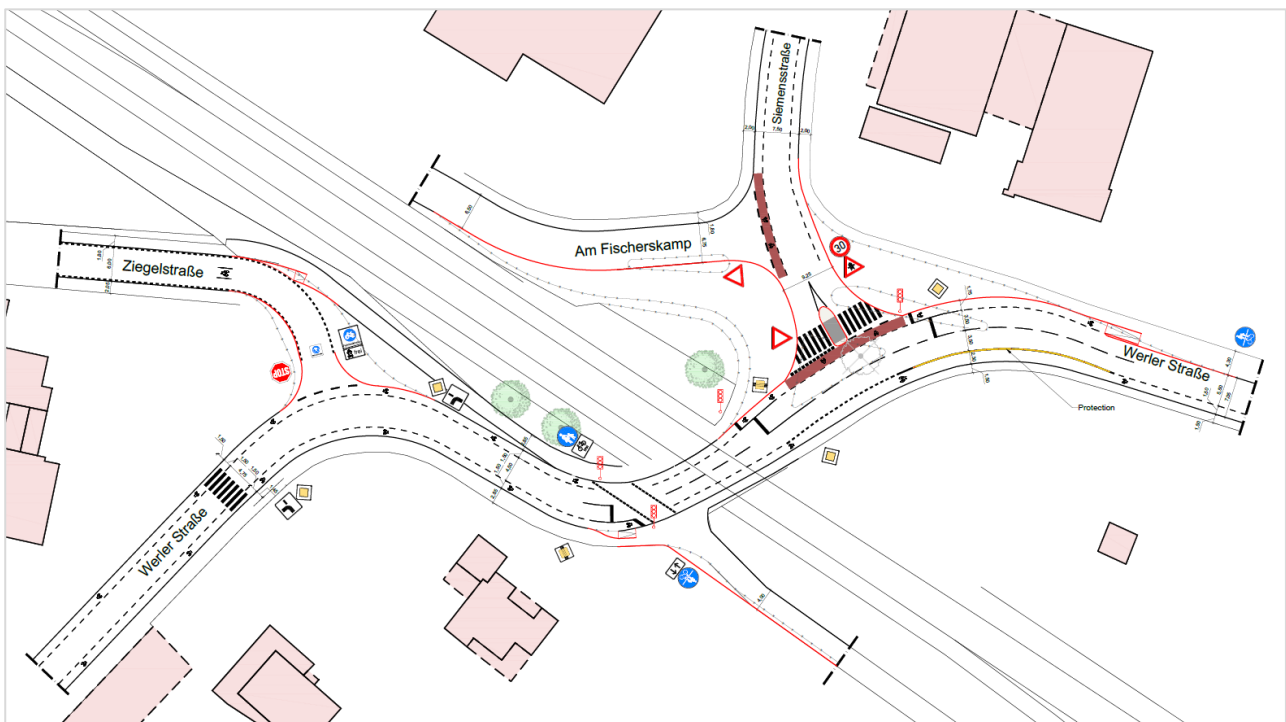


Abbildung 46: Planungsempfehlung für den Bahnübergang an der Werler Straße

Der Knotenpunkt Werler Straße / Am Fischerskamp / Siemensstraße stellt durch eine vollständig auf den Kfz-Verkehr ausgelegte Führung aktuell ein großes Risiko für den nicht motorisierten Verkehr dar. Daher sollte dieser Bereich so entzerrt und neu geordnet werden, dass die Straße Am Fischerskamp zunächst in die Siemensstraße mündet, bevor die Siemensstraße kurz darauf auf die Werler Straße mündet. Dort ist dem Verkehr auf der Werler Straße Vorfahrt zu gewähren. Zudem wird der Fußverkehr über eine Querungshilfe geführt. Der im Bestand vorhandene Rechtsabbiegestreifen entfällt.

Die Werler Straße verläuft durchgehend mit beidseitigen Schutzstreifen. Von Osten aus wird der Radverkehr auf der nördlichen Seite auf dem bestehenden, baulichen Geh- und Radweg geführt, bevor er über eine Rampe auf die Fahrbahn geleitet wird. Im Rechtskurvenbereich ist es empfehlenswert, den südlichen Schutzstreifen zusätzlich durch eine bauliche Leitlinie zu schützen, um Überschreitungen zu vermeiden. In den Furten wird der Schutzstreifen rot markiert.

Zur Stärkung des abgestimmten Radhauptnetzes soll die Achse „Am Bahndamm – Ziegelstraße“ eine durchgängige Führung aufweisen. Am Bahndamm befindet sich bereits ein gemeinsamer Geh-

und Radweg, welcher nach den Qualitätskriterien auf 3,50 m verbreitert wird. Aus der Innenstadt kommende Radfahrende können mithilfe der Lichtsignalanlage die Werler Straße queren und fortan auf dem Schutzstreifen weiter in Richtung Ziegelstraße oder südlich Richtung Werl fahren. Eine Überleitung auf den Bahndamm von der westlichen Richtung aus wird über eine Anrampung neben dem Schutzstreifen gewährleistet.

Auf der Ziegelstraße empfiehlt sich die Einrichtung einer Fahrradstraße, welche sich durch das Wohngebiet zum Tierheim erstreckt. Die Einmündung der Ziegelstraße wird dabei enger gefasst, sodass nur noch ein Abbiegestreifen für beide Fahrtrichtungen vorhanden ist. Durch die Reduzierung der Abbiegeradien wird auch die Abbiegegeschwindigkeit reduziert.

Alle weiteren Verkehrsbeziehungen sowie die Fußgängerüberquerung an der Werler Straße bleiben bestehen. Die Lichtsignalanlage kann in die Wartezeiten bei Zugdurchfahrt eingebunden werden.

Knoten BS02: Werler Straße/Herforder Straße/Brüderstraße

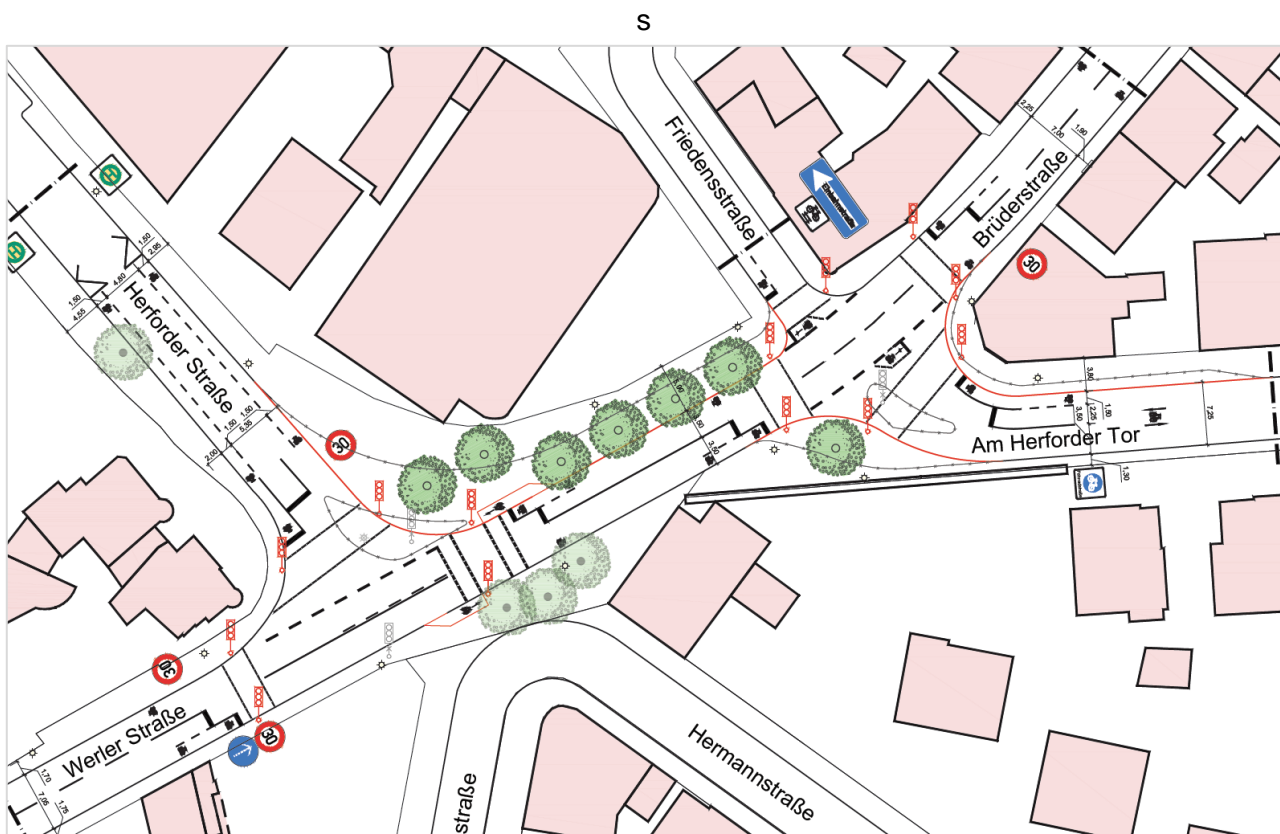


Abbildung 47: Planungsempfehlung für den

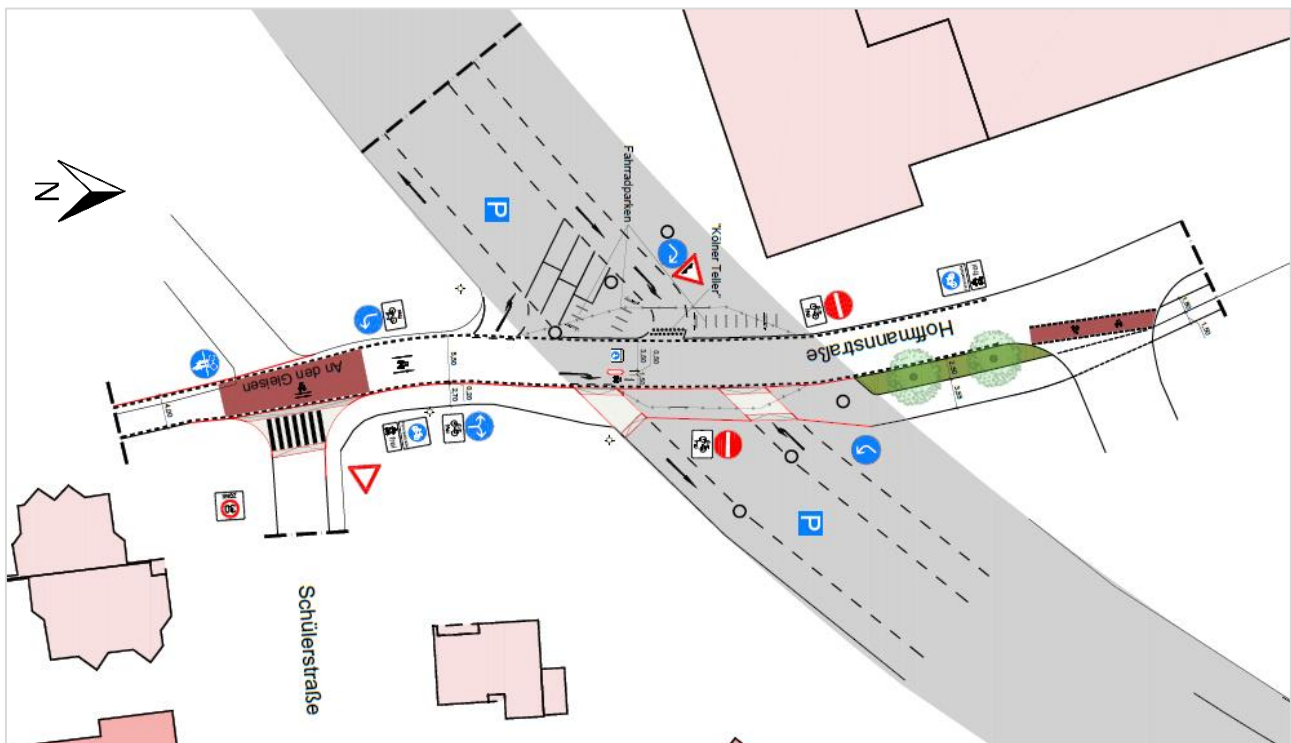
Während die Brüder- sowie die Werler Straße außerhalb des Untersuchungsraumes sehr geringe Breiten aufweisen, wird der Querschnitt an der Kreuzung mit der Herforder Straße sowie „Am Herforder Tor“ aufgrund einer freien Rechtsabbiegespur stark aufgeweitet.

Mit dem Wegfall der freien Rechtsabbiegespur kann der Knotenbereich hinsichtlich der Abbiegevorgänge wesentlich entschleunigt werden. Auch am Herforder Tor werden die Abbiegeradien im Einmündungsbereich reduziert und die Führung des Kfz-Verkehrs auf eine Abbiegespur beschränkt.

Der Radverkehr wird auf der Hauptachse Brüder- und Werler Straße im Mischverkehr geführt. Zur Erhöhung der Sichtbarkeit von Radfahrenden werden Piktogrammketten am Fahrbahnrand markiert und eine Reduzierung der maximalen Geschwindigkeit auf 30 km/h geprüft. Während auf der Herforder Straße unter Wegfall von Parkflächen beidseitige Schutzstreifen markiert werden können, empfiehlt sich für das Herforder Tor die Einrichtung einer Fahrradstraße.

Alle weiteren Verkehrsbeziehungen, wie beispielsweise das Abbiegerecht für den Stadtbus aus der Herforder Straße, bleiben bestehen. Einen wesentlichen Vorteil der Knotenpunktumgestaltung stellen die neuen Querungsmöglichkeiten für den Fußverkehr dar, welcher nun umwegärmer und über schmalere Fahrbahnquerschnitte kreuzen kann. Die sichere Querung wird über mehrere Lichtsignalanlagen gewährleistet. Für den Radverkehr sind an den entsprechenden Stellen geschützte Aufstellflächen zum indirekten Linksabbiegen vorgesehen.

Knoten BS03: Hoffmannstraße/Schülerstraße/An den Gleisen



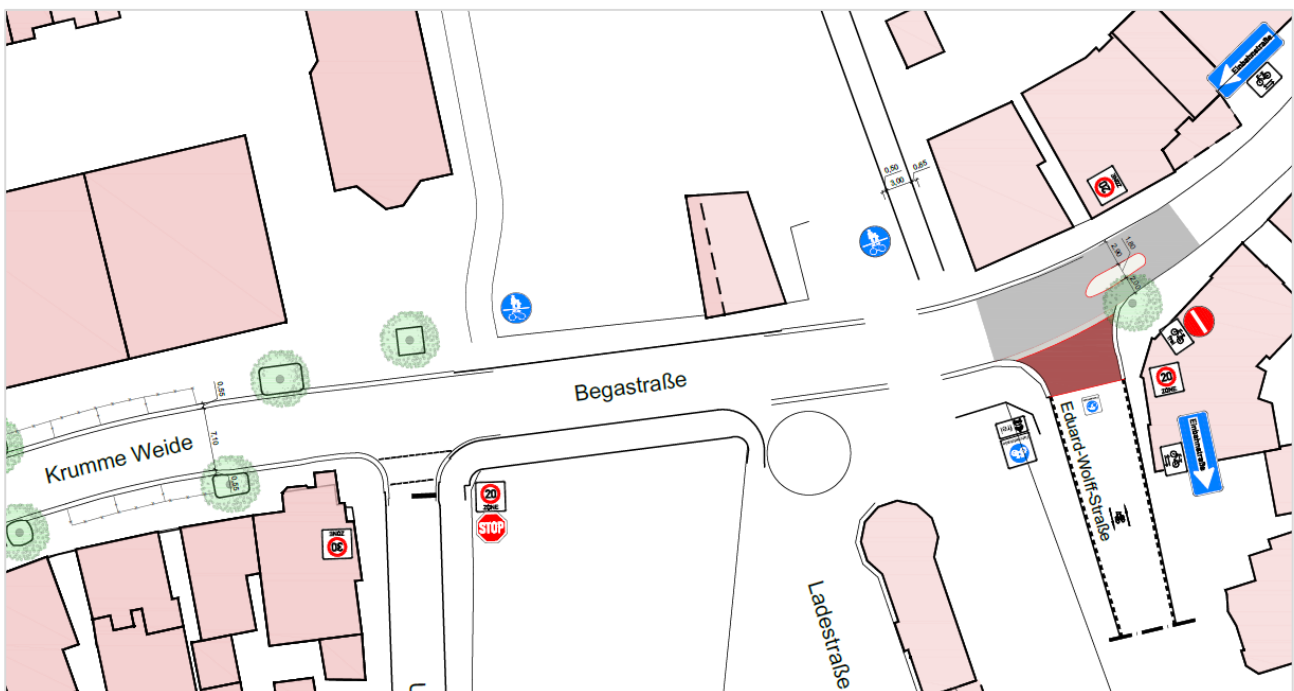
Im Zuge der Ausbaumaßnahmen am selbstständigen Geh- und Radweg „An den Gleisen“ ist es sinnvoll, das mit der Stadt definierte Radhauptnetz weiter zu stärken und eine durchgängige Führung des Radverkehrs anzustreben. Gleichzeitig wurde bei dieser Planung die Umlegung der Bushaltestelle „Unter der Brücke“ berücksichtigt und der Verkehrsraum unter der Brücke neu geordnet.

Der gemeinsame Geh- und Radweg wird in eine Fahrradstraße übergeleitet, welcher aus der Schülerstraße kommend Vorrang zu gewähren ist. Zur Betonung der Vorfahrtregelung und zur optimalen Einbindung des Fußverkehrs, welcher im Bestand noch keine sichere Querungsmöglichkeit hat, kann zusätzlich ein aufgepflasterter Fußgängerüberweg oder eine Gehwegüberfahrt eingerichtet werden. Die Belange des Linienverkehrs sind dabei zu berücksichtigen. Im weiteren Verlauf wird der Fußverkehr auf einem baulichen Gehweg mit Hochbord geführt. Die Zufahrt zum Parkplatz unter der Brücke erfolgt ebenfalls über eine Gehwegüberfahrt.

Im weiteren Verlauf auf der Hoffmannstraße wird der Radverkehr von der Fahrbahn wieder auf den bestehenden, baulichen Radweg neben dem Fußverkehr geführt. Von Norden aus kommend bleibt die Führung des Radverkehrs auf dem Schutzstreifen bestehen. Die Fahrradstraße beginnt mit Einfahrt unter der Brücke.

Alle weiteren Verkehrsbeziehungen wie die Einbahnstraßenregelung für den Kfz-Verkehr bleiben bestehen. Auch die Parkflächen unter der Brücke können in dieser Ausführung bestehen bleiben.

Knoten BS04: Krumme Weide/Begastraße/Eduard-Wolff-Straße



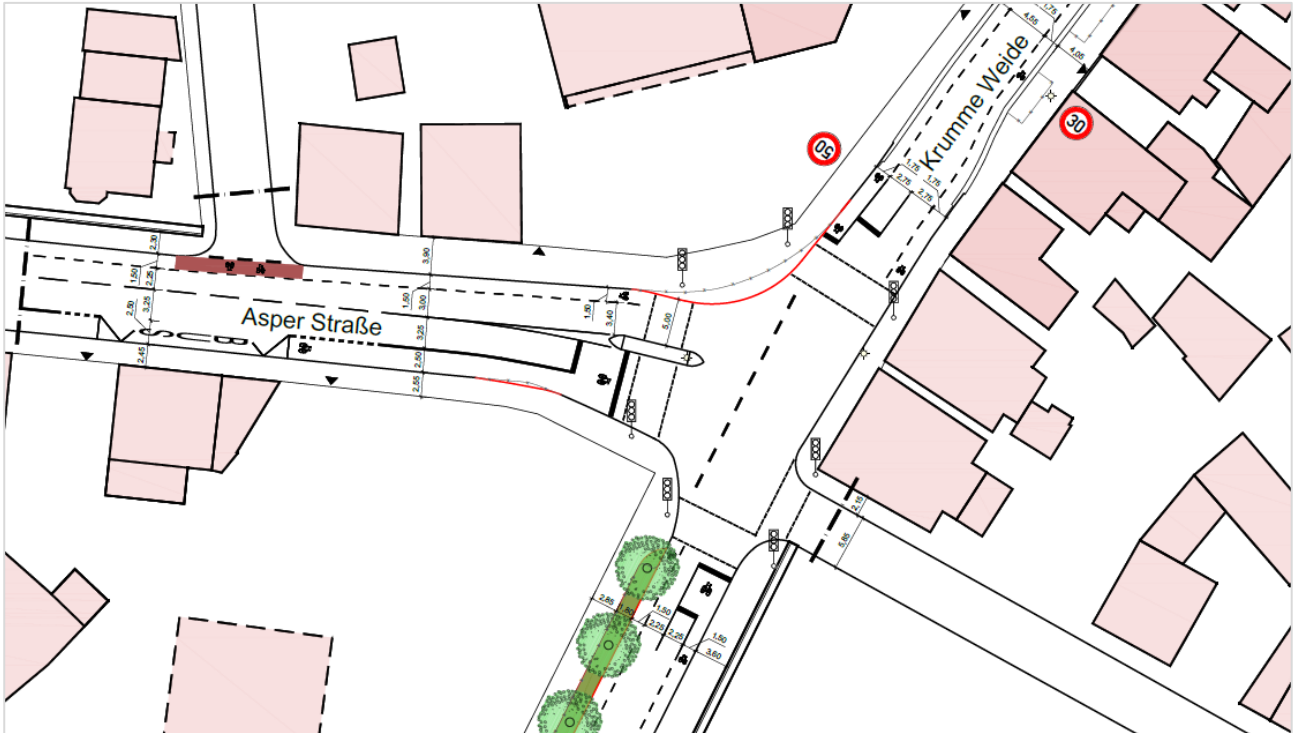
Aufgrund des Einzelhandelsbestands wird der verkehrsberuhigte Geschäftsbereich (Tempo 20-Zone) von der Begastraße auf die Krumme Weide ausgeweitet. Der nicht motorisierte Verkehr wird damit im Längs- und Querverkehr im gesamten Bereich geschützt.

Für die Eduard-Wolff-Straße als Radhaupttroute empfiehlt sich nach den Qualitätsstandards die Einrichtung einer Fahrradstraße, welche für den motorisierten Verkehr freigegeben ist. Dabei wird die Einbahnstraßenregelung für den Kfz-Verkehr erhalten. Im Einmündungsbereich ist eine farbliche Markierung der Fahrbahn für die Sichtbarkeit des Fußgängerverkehrs sinnvoll, welcher im aktuellen Bestand untergeordnet geführt ist. So können schnelle Abbiegevorgänge aus beiden Richtungen der Begastraße reduziert werden.

Aus der östlichen Begastraße kommender Kfz-Verkehr kann weiterhin links in die Eduard-Wolff-Straße abbiegen. Durch die Einrichtung eines baulichen Fahrbahnteilers wird der Abbiegeradius vergrößert und die Abbiegegeschwindigkeit verringert, sodass entgegenkommende Radfahrende aus der Eduard-Wolff-Straße oder Begastraße nicht mehr geschnitten werden können. Die im Bestand vorhandene Markierung zum Abbiegen entfällt.

Erste Markierungs- oder Beschilderungsmaßnahmen können im Einklang mit der Umgestaltung des Bahnhaltepunktes in Schötmar umgesetzt werden.

Knoten BS05: Oerlinghauser Straße/Asper Straße/Krumme Weide/Otto-Hahn-Straße



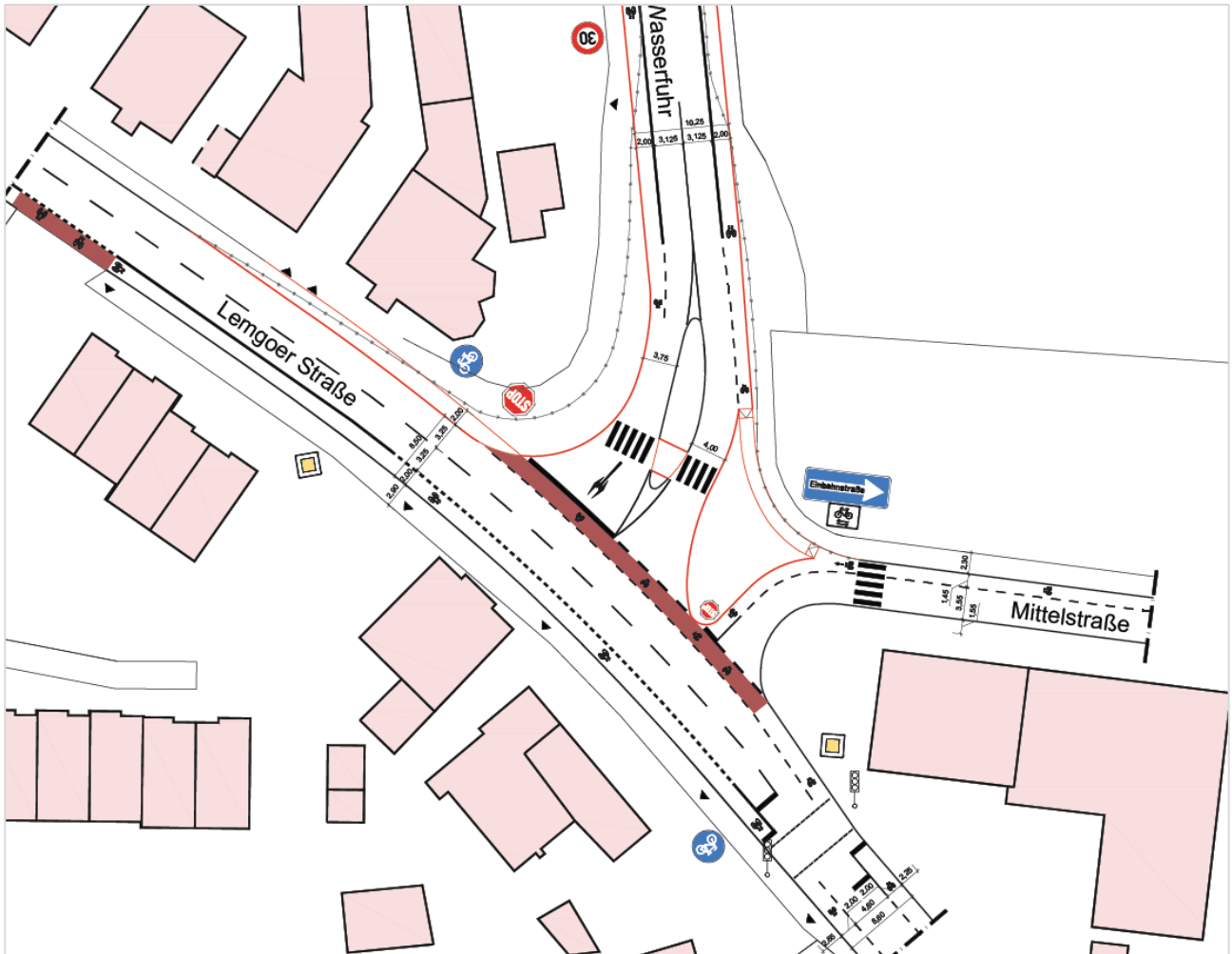
An allen vier Armen des Knotenpunktes wird der Radverkehr im aktuellen Bestand im Mischverkehr geführt. Vor allem auf dem in Abstimmung mit der Stadt Bad Salzuflen definierten Haupttroutennetz soll eine durchgängige Sicherung des Radverkehrs angestrebt werden, welches auf der Krummen Weide und der Oerlinghauser Straße verläuft.

Auf der Krummen Weide bleibt die Tempo-30-Regelung bestehen. Aufgrund der entsprechenden Querschnittsbreite werden hier beidseitig Schutzstreifen markiert, sodass gleichzeitig ein Anschluss an die Oerlinghauser Straße erfolgen kann, auf welcher ebenfalls künftig Schutzstreifen geplant sind. Diese können jedoch nur unter Wegfall der längsseitigen Parkflächen markiert werden, da andernfalls der Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden kann.

Auch die Asper Straße weist entsprechende Breiten auf, um den Knotenbereich fahrradfreundlicher zu gestalten. Auf der nördlichen Straßenseite wird durchgängig ein Schutzstreifen markiert, auf der südlichen Seite kann der bestehende Mehrzweckstreifen, unterbrochen durch die Bushaltestelle „Am Ziegelhofe“, als Radfahrstreifen genutzt werden, welcher für den Stadtbusverkehr freigegeben ist. Neben einer vorgezogenen Haltelinie für den Radverkehr soll im Knotenbereich auch nur noch eine Abbiegespur vorhanden sein.

Alle bestehenden Verkehrsbeziehungen für das Abbiegen bleiben bestehen; in der Otto-Hahn-Straße sind keine weiteren Maßnahmen notwendig.

Knoten BS06: Lemgoer Straße/Wasserfuhr/Mittelstraße



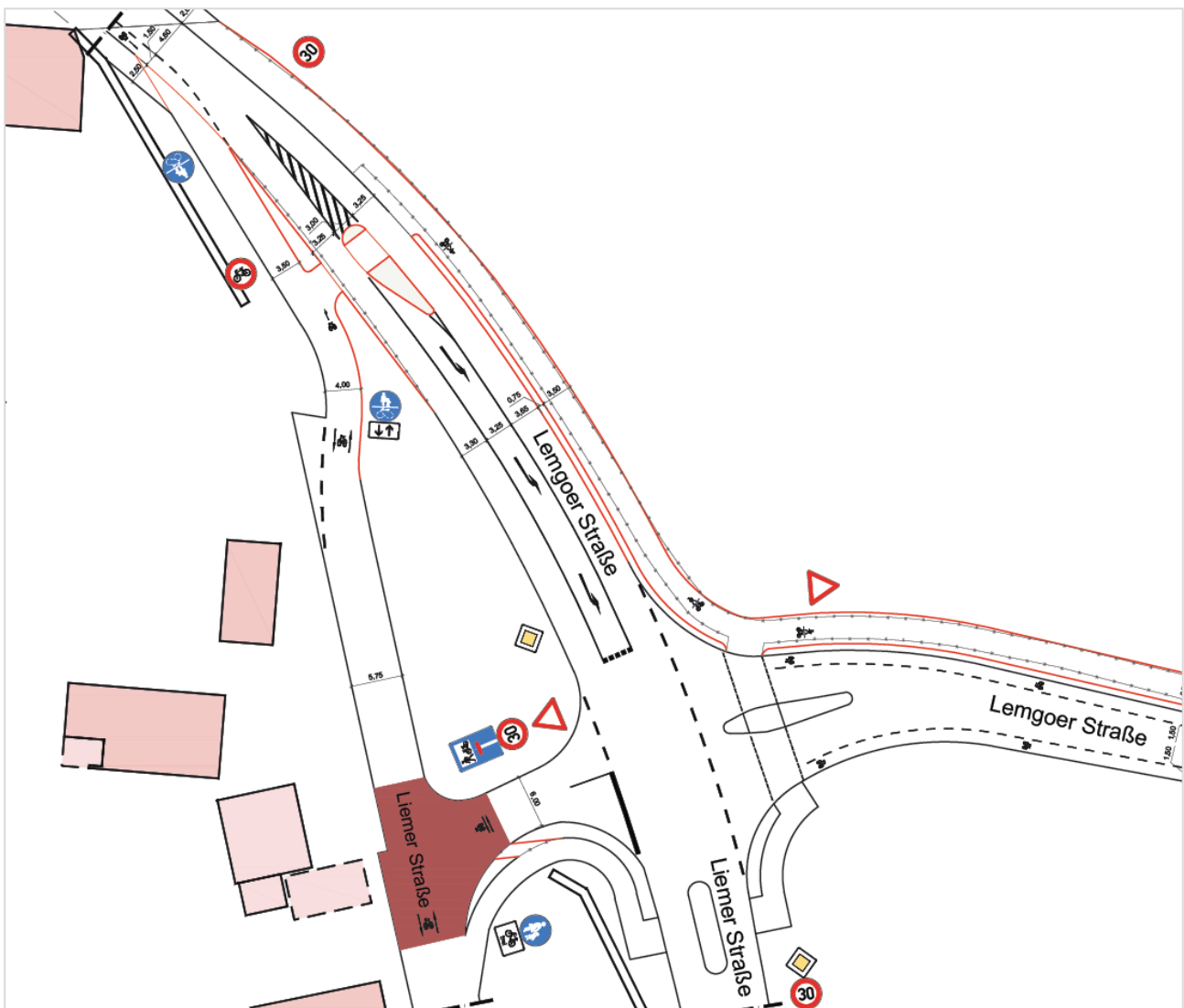
Der gesamte Einmündungsbereich weist sehr große Breiten und Querschnitte für den Kfz-Verkehr aus, welche es für eine fahrrad- sowie auch fußgängerfreundliche Lösung zu entzerren gilt.

Dabei wird die Mittelstraße direkt an die Lemgoer Straße herangeführt, kurz darauf folgt die Einmündung der Wasserfuhr. Die Mittelstraße behält die Einbahnstraßenregelung, für den Radverkehr ist die Fahrt in beide Richtungen erlaubt. Dies wird durch einen Schutzstreifen mit 1,45 m Breite für die gegen die Einbahnstraße verlaufende Fahrtrichtung verdeutlicht. Der Schutzstreifen wird bis an die Einmündung herangeführt, wo dieser vor dem Schutzstreifen der Lemgoer Straße mit einem StVO-VZ 206 („Halt! Vorfahrt gewähren“) endet. Für die Führung des Radverkehrs von der Mittelstraße Richtung Norden zur Wasserfuhr wird ein Radweg über Rampen in die bauliche Trennung im Einmündungsbereich integriert.

Der Schutzstreifen auf der Lemgoer Straße wird über den gesamten Einmündungsbereich rot markiert fortgeführt. Nach der Einmündung erfolgt die Führung gesichert auf dem baulichen Radweg. Der aus Schötmar kommende Radfahrstreifen weist eine durchgängige Breite von 2,00 m auf, wobei im Knoten die Linksabbiegerspur für den Kfz-Verkehr entfallen muss.

Die auf der Wasserfuhr geplanten Radfahrstreifen sollten eine Breite von 2,00 m aufweisen. Die Wasserfuhr wird im Einmündungsbereich zusätzlich durch eine Mittelinsel getrennt, um den Fußverkehr auf möglichst kurzem Weg über die Kreuzung zu führen. Die Fahrbahnbreite wird auf 3,75 m bzw. 4,00 m im Einfahrtbereich reduziert, sodass keine separaten Abbiegestreifen vorhanden sind. Der Radverkehr wird im Abbiegebereich im Mischverkehr geführt.

Knoten BS07: Lemgoer Straße/Alte Landstraße/Liemer Straße



In der Ortsdurchfahrt Grastrup wird auf dem definierten Hauptnetz eine beidseitige Lösung für den Radverkehr angestrebt. Am Ortseingang, nördlich des dargestellten Knotens, werden Radfahrende von einem einseitigen Geh- und Radweg über eine Querungshilfe auf einen Schutzstreifen auf die andere Fahrbahnseite geführt.

Südlich der Rhenbachbrücke wird eine neue Querungshilfe errichtet, welche vor allem dem Fußverkehr mehr Sicherheit gewährleistet. Gleichzeitig geht der Schutzstreifen kurz vorher in den bereits bestehenden, gemeinsamen Geh- und Radweg auf der westlichen Straßenseite über. Dieser wird auf 4,00 m verbreitert und stellt eine optimale Überleitung auf die Liemer Straße dar. Ab der Kfz-



Zufahrt der Liemer Straße können Radfahrende fortan weiter in Richtung Lieme oder sicher die Lemgoer Straße queren, um auf der Alten Landstraße in Richtung Lemgo zu fahren.

Die Alte Landstraße wird östlich, von Retzen aus kommend, mit beidseitigen Schutzstreifen für den Radverkehr geführt, welche bis an die Kreuzung heran markiert werden. Der bestehende Gehweg wird weiterhin für den Radverkehr freigegeben, sollte aber ausgebaut werden.

Der gemeinsame Geh- und Radweg auf der östlichen Seite der Lemgoer Straße wird nach den Qualitätskriterien auf 3,50 m verbreitert und kann in seiner Funktion erhalten bleiben. Idealerweise ist für die gesamte Ortsdurchfahrt Grastrup und Retzen eine maximale Geschwindigkeit von 30 km/h anzustreben.


8. Fahrradabstellanlagenkonzept

Radfahren beginnt und endet mit einem Parkvorgang. Neben den Anlagen für den fließenden Radverkehr gehören daher auch die Anlagen des ruhenden Radverkehrs zu einem intakten Radverkehrsnetz. Nur wenn es gesicherte und komfortable Abstellmöglichkeiten an den Quell- und Zielpunkten gibt, findet das Fahrrad als Verkehrsmittel eine hohe Akzeptanz. Grundsätzlich sollen an allen potentiellen Quell- und Zielpunkten Fahrradabstellanlagen installiert werden, zudem sind flächendeckend Abstellmöglichkeiten im öffentlichen Raum zu schaffen.

Im Rahmen des Radverkehrskonzeptes wurde daher eine vertiefende Analyse der Abstellanlagen an ausgewählten Standorten durchgeführt und analog zur Infrastruktur entsprechende Maßnahmen zum Ausbau und zur Verbesserung der Anlagen formuliert. Die **Analyse der Abstellanlagen** umfasst **25 Standorte**.

Insgesamt weisen die analysierten Abstellanlagen im öffentlichen Raum in Bad Salzuflen einen gemischten Standard auf. Neben einzelnen hochwertigen und qualitativ guten Abstellanlagen existieren immer noch viele Abstellanlagen in Form von Vorderradhaltern, welche nicht mehr zeitgemäß sind. Daher wird der Stadt Bad Salzuflen empfohlen, diese Anlagen kontinuierlich zu erneuern und auf den neuesten Stand der Technik zu bringen. Darüber hinaus gilt es, flächendeckend neue Abstellanlagen zu integrieren.


Die vollständigen Ergebnisse der Analyse sowie die daraus abgeleiteten Maßnahmen sind der entsprechenden Liste sowie den standortbezogenen Steckbriefen (vgl. Abbildung 48) zu entnehmen.



Radverkehrskonzept der Stadt Bad Salzuflen
Standorte Fahrradabstellanlagen

Nr	Name	Kommune	Adresse
1	Sport- und Bildungszentrum Wüsten	Wüsten	Kirchheider Straße 46
2	Grundschule Wasserfuhr	Schötmar	Wasserfuhr 112
3	Funcke-Friedhof	Schötmar	Lemgoer Straße 18
4	Weiden-Apothek	Schötmar	Krumme Weide 40
5	Stadion Waldstraße	Bad Salzuflen	Waldstraße 27
6	Bega-Bad	Bad Salzuflen	Begakamp 10
7	Salzhof	Bad Salzuflen	Lange Straße
8	Heerser Mühle	Schötmar	Heerser Mühle 2
9	Schötmar Einkaufszentrum	Schötmar	Begastraße 11
10	VitalSol Therapie	Bad Salzuflen	Extersche Straße 42
11	Versorgungszentrum Knetterheide	Werl-Aspe	Bielefelder Straße 36b
12	Grundschule Knetterheide	Werl-Aspe	Asper Platz 19
13	Mingoffplatz Loose	Bad Salzuflen	Loose 1
14	Klinik am Burggraben	Bad Salzuflen	Alte Vlothoer Straße 47-49
15	Salzetaklinik	Bad Salzuflen	Alte Vlothoer Straße 1
16	Gemeindezentrum Turmstraße	Bad Salzuflen	Turmstraße 2
17	Sportplatz Ehren	Ehren-Breden	Mittelstraße 1
18	Klinik am Lietholz	Bad Salzuflen	Lietholzstraße 31
19	Waldfriedhof Oberberg	Bad Salzuflen	Grücheweg 119
20	Parkplatz Kantstraße	Bad Salzuflen	Kantstraße 30
21	Haltepunkt Lietholzstraße / LNK	Bad Salzuflen	Waldstraße 2
22	Kurpark West	Bad Salzuflen	Salinenstraße 5
23	Grundschule Holzhausen	Holzhausen	Alt-Sylbacher-Weg 9
24	Schulzentrum Aspe	Werl-Aspe	Paul-Schneider-Straße 5a

Stand: 05.12.23




STADT- & VERKEHRSPLANUNGSBÜRO KAULEN · AACHEN · MÜNCHEN


7. Kurpark West	Standort: Salinenstraße 5
Stadtbezirk/Ortsteil: Bad Salzuflen	Bezirk: Stadt Bad Salzuflen

Typ der Abstellanlage	Aufstellung	Sonstiges
Vorderradhalter mit Anlehnstütze	Einzelanordnung	
Anzahl der Fahrradhalter	Kapazität	Auslastung
72	72	100%
Bewertung	Grundausstattung vorhanden	

Lageplan



Fotos



Mängel / Problembeschreibung

- fehlender Witterungsschutz
- teilweise Schiebepark

Maßnahme

- Verlegung der größten Anlage am Parkhaus an die Salinenstraße
- Errichtung eines Witterungsschutzes über die größte Anlage (11x30)

Synergien:

- mehr Präsenz der öffentlichen Abstellanlagen

Priorität: hoch	Kostenschätz: 15.000 €
------------------------	-------------------------------

7

Abbildung 48: Liste und beispielhafter Steckbrief der untersuchten Fahrradabstellanlagen



8.1 Allgemeine Anforderungen an Fahrradhalter und Abstellanlagen

Die FGSV (Hinweise zum Fahrradparken) und der ADFC formulieren Kriterien, die ein Fahrradhalter als Grundelement einer Abstellanlage erfüllen soll. Diese allgemeinen Anforderungen können als Mindeststandards angesehen werden und bilden daher die Grundlage für die Analyse vor Ort.

- **Guter Halt:** Das Fahrrad soll stabil und sicher gehalten werden. Hierfür ist eine möglichst große Anlehfläche ideal. Zusätzlich muss jeder gängige Fahrradtyp aufgenommen werden können und sicher stehen.
- **Ausreichender Diebstahlschutz:** Zumindest der Fahrradrahmen soll angeschlossen werden können. Im Idealfall zusätzlich auch das Vorderrad. So kann sichergestellt werden, dass weder das komplette Rad noch das leicht abzumontierende Vorderrad gestohlen werden kann. Die beste Lösung bieten Halter in denen das komplette Rad abgeschlossen wird.
- **Sicherer Betrieb und einfache Reinigung:** Die Fahrradhalter dürfen keine Bauteile enthalten, an denen sich die Nutzer verletzen könnten oder Bauteile die Fahrräder beschädigen.
- **Günstige Installation:** Fahrradhalter sollen nach Möglichkeit auf verschiedenen Untergründen zu installieren sein ohne großflächige Fundamente erstellen zu müssen. Einzelne installierte Radhalter sollen so aufgestellt werden, dass Radfahrende seitlich absteigen können.
- **Genügend Seitenabstand:** Werden mehrere Fahrradhalter installiert, so muss genügend Seitenabstand (min. 0,80 m) vorhanden sein, damit alle gängigen Fahrräder problemlos ein- und ausgeparkt werden können. Auch das Beladen von Fahrrädern sollte möglich sein.

8.2 Erforderliche Kapazitäten

In Anlehnung an Stellplatzsatzungen für den Kfz-Verkehr existieren unterschiedliche Richtzahlen für den Stellplatzbedarf für Fahrräder. Die Richtzahlen geben die notwendigen Stellplätze in Abhängigkeit unterschiedlicher Faktoren, wie z.B. Nutzfläche oder Schülerzahlen an. Entsprechende Richtwerte finden sich u.a. in folgenden Veröffentlichungen:

- Hinweise zum Fahrradparken (FGSV),
- Veröffentlichungen der Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundliche Kommunen in Bayern e.V. (AGFK),
- Hinweise für die Planung von Fahrrad-Abstellanlagen (ADFC Bayern e.V.).

Basierend auf diesen Planungshilfen und im Rahmen der Gesetzgebung (Landesbauordnung) ist es den Kommunen im Freistaat erlaubt, für das Stadtgebiet eigene Stellplatzsatzungen aufzustellen. Diese können die Stellplatzverpflichtungen einschränken oder erweitern.

8.3 Analyse der Fahrradabstellanlagen

Für die Bewertung der Abstellanlagen werden deren Lage und Ausstattung erfasst. Die Ausstattungsmerkmale beinhalten u.a.:

- Art der Fahrradhalterung (Vorderradhalter, Rahmenhalter...),
- Baulicher und technischer Zustand der Anlage,
- Diebstahlschutz,
- Komfort (Bedienung, Zugang der Anlage, Abstand der Ständer...),
- Witterungsschutz,
- Beleuchtung (eigene Beleuchtung oder Straßenlaternen) und
- Auslastung (punktuelle Aufnahme).

8.4 Ergebnisse der Analyse

Insgesamt wurden an 25 Quell- und Zielpunkten Abstellanlagen erfasst. An 2 Standorten war bereits eine gute Grundausstattung vorhanden, an 4 Standorten existierten noch keine Abstellanlagen. Neben vornehmlich Vorderradhalten konnte auch ein stadtweiter Standard von Hoch-Tief-Aufstellern mit Anlehnbügel mehrfach verortet werden.



Abbildung 49: Hoch-Tief-Aufsteller mit Anlehnbügel (links, Salinenstraße) oder mit Witterungsschutz (rechts, Klinik am Burggraben)

Sehr gute Ausstattungen in Form von (überdachten) Anlehnbügel waren beispielsweise an der Klinik am Burggraben und am Salzhof zu finden.

Häufigster Mangel waren fehlender Witterungsschutz sowie fehlender Diebstahlschutz und Standsicherheit aufgrund der Ausstattung mit Vorderradhaltern. Insbesondere an den Bildungs- und Freizeiteinrichtungen wurden im Bestand viele Vorderradhalter aufgenommen – gelegentlich auch in Kombination mit einem Witterungsschutz.



Abbildung 50: Vorderradhalter ohne Witterungsschutz am Schulzentrum Lohfeld (links); Vorderradhalter in Sammelschließanlage am Schulzentrum Aspe (rechts)



Abbildung 51: Überdachte Anlage mit Vorderradhaltern (links) und hochwertige Abstellanlage mit Anlehnbügel in der Bad Salzflener Innenstadt (rechts)

Die analysierten Einzelstandorte im Stadtgebiet weisen eine gemischte Ausstattung auf. Neben einigen hochwertigen Positivbeispielen, existiert immer noch eine Vielzahl an (nicht benutzbaren) Vorderradhaltern, die es dringend zu ersetzen gilt. Insbesondere an Schulzentren und Umsteigepunkten zum ÖPNV sollten Vorderradhalter mit höchster Priorität durch Alternativen ersetzt werden.

Häufig werden im Stadtgebiet auch Abstellanlagen verwendet, welche eine platzsparende Kombination aus Vorderradhalten mit Anlehnbügel verwenden (siehe Abbildung 49). Dies stellt einen guten Standard dar, welcher oftmals aber durch einen Witterungsschutz ergänzt werden sollte.

Abstellanlagen, welche sich dezentral in der Fläche, z.B. in der Innenstadt oder Einzelhandelschwerpunkten, an kleineren Sportstätten und Bushaltestellen finden, sind im Stadtgebiet meistens mit Vorderradhaltern ausgestattet, gelegentlich sind keine Abstellanlagen vorhanden. Während Anlehnbügel für diesen Anwendungsfall geeignet sind, sind es Vorderradhalter auch hier nicht.

Abstellanlagen mit hoher Kapazität sind insbesondere in den Innenstädten bzw. Straßen mit hohem Einzelhandelsbesatz sowie an aufkommensstarken Einrichtungen, wie Veranstaltungsorten oder Schulzentren sinnvoll. Diese sollen auf jeden Fall ein einheitliches Design aufweisen, welches stadtweit wiederzuerkennen ist.



8.5 Maßnahmenkonzept Fahrradabstellanlagen

Das Maßnahmenkonzept leitet sich unmittelbar aus der Analyse der Fahrradabstellanlagen ab. Jedem Standort wird ein Ausbaustandard zugeordnet und ergänzend eine empfohlene Verbesserungsmaßnahme genannt. Die Maßnahmen sind in Maßnahmenblätter für jeden Standort dargestellt (**s. Anhang 4.01**).

8.5.1 Ausbaustandard: Definition von geeigneten Fahrradabstellanlagen

Analog zu den Ausbaustandards und der Definition von Lösungsmöglichkeiten der infrastrukturellen Maßnahmen wurden auch für Fahrradabstellanlagen entsprechende Ausbaukategorien entwickelt. Die Typen/Kategorien werden als optimales Ausbauziel jedem erfassten Standort zugeordnet.

Typ 1: Radstationen und Fahrradparkhäuser

Radstationen und Fahrradparkhäuser richten sich an Langzeitparker (niedrige Wechselfrequenz). Als Standorte eignen sich daher insbesondere Bahnhöfe, aber auch größere Arbeitsplatzschwerpunkte und Schulen. Radstationen und Fahrradparkhäuser befinden sich in abgeschlossenen Gebäuden und bieten daher optimalen Witterungsschutz. Zudem wird die Zugänglichkeit über Personal oder elektronische Sperren überwacht. So wird eine hohe Sicherheit gewährleistet, die Zugänglichkeit (Öffnungszeiten) richten sich jedoch nach dem Personaleinsatz bzw. dem Vorhandensein elektronischer Zugangskontrollen. Das Personal kann darüber hinaus für ein bequemes Abstellen der Fahrräder sorgen. Dies bietet den Vorteil, dass höhenversetztes Abstellen ohne weiteres umsetzbar ist. Auch automatische Abstellsysteme (z.B. Biketower) bieten diese Vorteile.

Die Kapazität von Radstationen und Fahrradparkhäusern ist somit sehr hoch bei gleichzeitig optimaler Flächennutzung. Die Anforderungen an die Radparker sind bei von Personal bedienten Stationen entsprechend niedrig. Genutzt werden können vorhandene Gebäude oder Neubauten, welche an das Stadtbild angepasst werden können. Vollautomatische Abstellsysteme wie der Biketower werden zudem in einer modularen Bauweise angeboten und können somit individuell an die Örtlichkeiten angepasst werden.



Abbildung 53: Radstation in Münster (links) und Dortmund (rechts)

In Radstationen und Parkhäusern können neben dem sicheren und komfortablen Abstellen von Fahrrädern zudem weitere Serviceleistungen angeboten werden:

- Fahrradverleih,
- Reparatur- und Wartungsservice und
- Kombination mit Fahrradverkauf.

Für die Stadt Bad Salzuflen ist die Anlage einer modernen Radstation am Bahnhof sinnvoll und zum Teil im Zuge des Umbaus auch schon vorgesehen. Hier beginnen und enden eine Vielzahl von Fahrten und es bedarf einer hohen Kapazität auf einer möglichst geringen Fläche. Gleichzeitig ermöglicht diese Form der Abstellanlagen die bestmögliche Sichtbarkeit für die Fahrradfreundlichkeit der Stadt und kann bei entsprechender Gestaltung weit über die Region hinaus als Positiv-Beispiel wahrgenommen werden.

Typ 2: Sammelschließanlage, Fahrradgarage, Fahrradbox

Auch Fahrradboxen bzw. Fahrradgaragen sind auf Langzeitparker ausgerichtet. Als Standorte sind Bahnhöfe, ÖPNV-Verknüpfungspunkte und Arbeitgeber denkbar. Fahrräder können witterungsgeschützt abgestellt werden.

- Zugangsgesicherte Sammelschließanlagen stellen eine gute Möglichkeit dar, stark frequentierte Standorte mit qualitativ hochwertigen Abstellanlagen auszustatten. Die Integration von Doppelstockparksystemen erhöht zudem die Kapazität dieser Anlagen. Bei mehreren Anlagen dieses Typs sollte ein einheitliches Zugangssystem errichtet werden.
- Potenzielle Standorte sind z.B. der Bahnhof Bad Salzuflen sowie die Haltepunkte Wullenstetten und Witzighausen, aber auch große Wirtschaftsstandorte wie Möbel Inhofer am Hauptstandort oder Lager.
- Fahrradboxen sind Minigaragen für jeweils ein Fahrrad. Für Anwohner und Firmen gibt es auch Ausführungen, in denen mehrere Fahrräder abgestellt werden können (Fahrradhäuschen). Fahrradboxen sind grundsätzlich abschließbar und nur vom Schlüsselinhaber nutzbar. Im öffentlichen Raum werden sie für einen Zeitraum von mehreren Monaten vermietet. Fahrradboxen sind modular aufgebaut und in beliebig großen Gruppen anzuordnen.
- Für Fahrradgaragen werden vorhandene Räumlichkeiten genutzt. Sie sollen über eine Zugangskontrolle verfügen oder videoüberwacht sein. Die Zugänglichkeit ist 24 Stunden gegeben. Fahrradgaragen können mit Fahrradparkern ausgestattet werden. Diese sind so auszuführen, dass Sie einfach, selbsterklärend und schnell zu bedienen sind. Anforderungen hinsichtlich des Vandalismusschutzes sind aufgrund der Zugangskontrollen niedrig. Optional können Serviceleistungen als Selbstbedienung (z.B. Luft) angeboten werden. Die Kapazität bei Fahrradgaragen ist von der Größe des Raumes abhängig.



Abbildung 54: v.l.n.r. Sammelschließanlage Sennestadt (links), Fahrradboxen (Mitte), Fahrradgarage (rechts)

Als Standorte für Sammelschließanlagen und vor allem für Fahrradboxen sind zunächst alle Haltepunkte des schienengebundenen öffentlichen Verkehrs zu nennen. Diese spielen gerade bei der multimodalen Verknüpfung der Verkehrsmittel eine bedeutende Rolle. Grundsätzlich sollen alle stark frequentierten Standorte mit Sammelschließanlagen ausgestattet und nur bei Bedarf durch Fahrradboxen ergänzt werden.

Typ 3A und 3B: Fahrradabstellanlage mit hoher Kapazität

Für diesen Fahrradabstellanlagentyp werden gewöhnliche Fahrradparker oder Doppelstockparker in größeren Gruppen angeordnet, die Kapazität ist daher sehr variabel zu gestalten. Die Zielgruppe sind neben Langzeitparkern auch Kurzzeitparker. Als Standorte kommen daher alle punktuellen Zielpunkte für den Radverkehr mit hohem Aufkommen in Fragen, wie Schulen, Veranstaltungsorte, größere Geschäfte oder auch zentrale Bushaltestellen. Die Diebstahlsicherung erfolgt über den Fahrradhalter selbst. Ein Witterungsschutz wird über eine Überdachung gewährleistet. Die Gestaltung muss hochwertig sein, damit sich die Abstellanlage in das städtebauliche Gesamtbild integriert.



Abbildung 55: links und Mitte: Fahrradabstellanlage mit hoher Kapazität (Typ 3); rechtes Foto: Fahrradabstellanlage mit niedriger Kapazität (Typ 4).

Darüber hinaus sind Quell- und Zielpunkte in Bad Salzuflen mit einer sehr hohen Nachfrage an Abstellplätzen zu nennen, z.B. das Bürgerhaus am Markt oder das Schulzentrum in Wullenstetten. Somit sind in direkter Lage zu den Eingängen neben den bereits vorhandenen Abstellanlagen weitere hochwertige Radabstellanlagen zu schaffen, z.B. durch die Ausweitung der Anlehnbügel und Errichtung eines Witterungsschutzes.

Typ 3C: Besondere Fahrradabstellanlagen und markierte Flächen

Viele Abstellanlagen entsprechen mit ausreichender Standsicherheit, Diebstahlschutz und Anwenderfreundlichkeit den Nutzungsanforderungen für klassische Fahrräder, für Lasten- oder Sonderfahräder (Liegeräder, Dreiräder) sind sie jedoch nicht geeignet. Aufgrund der steigenden Anzahl verkaufter und genutzter Lastenfahrräder sollten auch die vorhandenen Abstellanlagen den Anforderungen an Abstellanlagen für Lastenfahrrädern erfüllen. Dies kann durch explizit ausgewiesene Flächen (Markierung, VZ 1010-69) erfolgen.



Abbildung 56: Abstellanlagen für Lasten- und Sonderfahräder

Typ 4: Fahrradabstellanlage mit niedriger Kapazität

Für diesen Abstellanlagentyp werden einzelne Parkmöglichkeiten **flächendeckend** in der gesamten Stadt angebracht. Zielgruppe sind insbesondere Kurzzeitparkende, aber auch Anwohner, die selber keine Abstellmöglichkeiten auf ihrem Privatgrund besitzen. Letzteres ist besonders in dicht bebauten Wohngebieten und der Innenstadt der Fall. Die Diebstahlsicherung erfolgt über den Fahrradhalter selbst. Diese müssen entsprechend zu bedienen sein, die Abstände so gewählt werden, dass ein Abschließen des Fahrrades möglich ist. Die Gestaltung muss hochwertig sein, damit sich die Abstellanlage in das städtebauliche Gesamtbild integriert. Für Abstellanlagen des Typs 4 kommt auch die Umwidmung von einzelnen Pkw-Stellplätzen in Frage. Für Anwohner können auch Sammelboxen auf Kfz-Stellplätzen aufgebaut werden.

Darüber hinaus ist es relevant, etwaige Großveranstaltungen im Stadtgebiet, beispielsweise auf dem Festplatz Bad Salzuflen, mit ausreichenden Radabstellplätzen zu versehen. Aufgrund des nur temporären Bedarfes sind dazu mobile Radabstellanlagen einzusetzen. Diese werden bereits in einer Vielzahl an weiteren Kommunen erfolgreich eingesetzt. Das System soll möglichst leicht zu bedienen und einfach zu transportieren sein. Seitens der Stadt ist eine Anzahl von rund 200 mobilen Fahrradständern anzuschaffen, die jederzeit für Veranstaltungen zur Verfügung stehen.



Abbildung 57: Mobile Radabstellanlagen für Veranstaltungen

8.5.2 Mindestmaßnahmen

Die Planung und Umsetzung des vorgesehenen Ausbaustandards kann aus Kostengründen, mangelnder Flächenverfügbarkeit oder unklaren Eigentumsverhältnissen punktuell nicht immer (kurzfristig) möglich sein. Da der Umsetzungsdruck jedoch hoch ist, ist es zweckmäßig Mindestmaßnahmen zu formulieren, um trotzdem kurzfristige Verbesserungen erzielen zu können. Zu diesen Maßnahmen gehören:

- **Austausch der Fahrradparker:** Insbesondere Vorderradhalter („Felgenklemmen“) erfüllen nicht die Anforderungen der aktuellen Technik. Daher sind solche Halterungen in jedem Fall zu ersetzen, so z.B. am Schulzentrum oder am Schwimmbad in Bad Salzuflen.
- **Neue Anlage:** Es existieren bedeutsame Quell- und Zielpunkte des Radverkehrs, an denen keine Fahrradabstellanlagen vorhanden sind (z.B. Alter Marktplatz oder am Festplatz in Bad Salzuflen). Es sind daher kurzfristig einfache Fahrradparker zu installieren, um ein sicheres und geordnetes Abstellen von Fahrrädern zu ermöglichen. Diese Maßnahmen können auch temporär umgesetzt werden. Die Auswahl der auf dem Markt befindlichen Systeme ist umfangreich. Empfehlenswert ist für diese temporäreren Anlagen auch einen einheitlichen Standard festzulegen, ggf. stadt- oder kreisübergreifend.
- **Ausbau:** Alle überlasteten Anlagen müssen kurzfristig um weitere Abstellanlagen ergänzt werden. Dies kann zunächst mittels temporärer Abstellanlagen erfolgen. Dazu zählen vor allem die Abstellanlagen an den Schulen, an wichtigen Haltestellen oder Veranstaltungsorten wie der Festplatz oder die Festhalle Bad Salzuflen.
- **Befestigen und Witterungsschutz:** Gut bewertete Anlagen weisen in der Regel als Mangel einen fehlenden Witterungsschutz auf. Dieser soll entsprechend ergänzt werden, z.B. am Schwimmbad oder am Bahnhof Bad Salzuflen.



9. Konzept zur multimodalen Verknüpfung des Radverkehrs

9.1 Zielsetzung

Ziel der Stadt Bad Salzuflen ist es, dass die Vorteile des Fuß- und Fahrradverkehrs sowie des öffentlichen Verkehrs (ÖV) genutzt und kombiniert werden, so dass ein selbsterklärendes multimodales Mobilitätssystem geschaffen wird. Damit wird auch dem Ziel Rechnung getragen, eine Radverkehrsförderung bei gleichzeitiger Förderung des ÖV umzusetzen. Besonders aufgrund der teils ländlichen Lage muss eine Förderung des Radverkehrs immer in Kombination mit anderen Verkehrsmitteln gedacht werden. Durch Mobilitätsstationen kann ein Wandel weg vom MIV-Pendler hin zum Rad-SPNV-Pendler initiiert werden.

Eine Mobilitätswende im Sinne eines multimodalen Verkehrssystems kann nur geschaffen werden, wenn

- die jeweiligen Verkehrssysteme des Umweltverbunds in der gleichen Qualität ausgebaut werden,
- zur Vernetzung der individuellen Systemvorteile der jeweiligen Verkehrsmittel die Schnittstellen optimal gestaltet werden,
- ein Informationssystem geschaffen wird, das für den Nutzer jederzeit verfügbar und leicht verständlich ist und
- ergänzend ein Angebot an (individuell nutzbaren) öffentlichen Verkehrsmitteln an diesen Schnittstellen bereitgestellt wird.

Daher gilt es die Einzelelemente nachhaltig und strategisch zu fördern, um daraus die Grundlage für ein multimodales und sicheres Verkehrssystem zu schaffen.

Zum anderen ist es sinnvoll im ländlichen Raum ein multimodales Verkehrssystem um Komponenten des MIV zu erweitern. So bedarf es neben der Verknüpfung des ÖPNV mit dem Fuß- und Radverkehrs auch einer Verknüpfung beispielsweise mit Carsharing-Angeboten. Mit der gleichzeitigen Bereitstellung von „Park and Ride“ (P+R) sowie „Bike and Ride“ (B+R) Anlagen wird das multimodale Verkehrssystem zu einem umfassenden Mobilitätssystem ergänzt.

Mobilstationen bilden einen Bestandteil zur Verknüpfung der Verkehrsträger untereinander, indem verschiedene Mobilitätsangebote räumlich zusammengefasst werden. So wird der Übergang zwischen den Verkehrssystemen vereinfacht. Die Angebote werden durch Mobilstationen besser sichtbar (Werbewirkung).

Grundsätzlich kann jede Kommune die Voraussetzungen schaffen, um Mobilstationen einzurichten. Eine Zusammenarbeit mit Betreibern ist beim Angebot von Sharing-Angeboten notwendig.

In vielen Fällen existiert durch entsprechende gebündelte Verkehrsangebote beispielsweise an SPNV-Haltestellen bereits schon heute eine Vielzahl von Mobilstationen. Demgegenüber steht die Wahrnehmung der verantwortlichen Verwaltung und der Bürgerinnen und Bürger, in dem sie diese Verknüpfungspunkte in der Regel nicht als Mobilstation identifizieren. Oftmals fehlt es auch lediglich an räumlicher Verdichtung.



Für eine erfolgreiche Umsetzungsstrategie ist es notwendig neben den baulichen Infrastrukturelementen (Mobilstationen) einen mehrteiligen Handlungsansatz zu verfolgen, indem auch Maßnahmen aus den Bereichen Information und Kommunikation berücksichtigt werden.

Zum systematischen Ansatz gehört es, die Mobilstationen einheitlich, strukturiert und mit einem hohen Wiedererkennungswert zu gestalten. Die Nutzung und Bedingung muss selbsterklärend möglich sein.

9.2 Ausstattungsmerkmale

Die Ausstattung der Mobilpunkte beruht je nach räumlicher Lage auf einigen Carsharing-Fahrzeugen, ggf. einer Ladestation für E-Fahrzeuge, Bikesharing-Stationen und Fahrradabstellanlagen sowie einer Auswahl an Serviceeinrichtungen. Die Lage der Mobilpunkte ermöglicht es, ein gebündeltes Mobilitätsangebot zu schaffen

Auch in der Stadt Bad Salzuflen soll dies die Grundlage der Mobilstationen sein. Dennoch müssen die Ausstattungsmerkmale auf die Bedürfnisse des ländlichen Gebietes angepasst und individuell abgestimmt werden. In einem ersten Schritt wurden daher Ausstattungsmerkmale für Mobilstationen sowie die Ausbauvarianten für verschiedene Standorte abgestimmt.

Individualverkehr

Hierzu zählen alle Verkehrsmittel, die im Besitz des Nutzers sind. Klassische Anwendungsfelder sind Park & Ride und Bike & Ride Anlagen. Aber auch eine attraktive und sichere Anbindung an das Fußwegnetz darf nicht unterschätzt werden.

Öffentlicher Individualverkehr

Hierzu zählen insbesondere Leih- und Sharing-Angebote, also Verkehrsmittel die keinen individuellen Besitzer haben, aber trotzdem die nahezu selbe individuelle Nutzung zu lassen wie private Fahrzeuge. Die bekannten Anwendungsfelder sind das Car- und Bikesharing. Ein Wachstumsmarkt bilden aktuell die E-Scooter. Ausbaufähig ist das Angebot eines Lastenradverleihs.

Der Taxiverkehr und Rufbussysteme gehören ebenso in diesen Bereich. Es kann davon ausgegangen werden, dass es hierbei in Zukunft neue, individuellere und preisgünstigere/preisdämpfende Angebote geben wird, indem die Organisation und Buchung mittels softwarebasierter Lösungen erfolgt. Erste Pilotprojekte hierzu gibt es bereits (MyBus, MyTaxi, etc.). Auch wenn diese Systeme grundsätzlich keine festen Stationen benötigen, ist es sinnvoll solche Angebote zu bündeln und optisch erkennbar zu etablieren.

Öffentlicher Personen(nah)verkehr

Die Angebote des öffentlichen Personenverkehrs sind das Rückgrat jeder Mobilstation. Je größer und bedeutender eine Haltestelle/Bahnhof ist, desto zentraler ist deren Funktion in einem nachhaltigen Mobilitätssystem.

Serviceelemente

Neben dem rein verkehrlichen Angebot stellt die Ergänzung mit Service-Elementen ein wichtiges Qualitätskriterium dar. Die möglichen Angebote in diesem Bereich sind sehr vielfältig und reichen von SB-Angeboten (Luft- und Reparaturstelen für den Radverkehr, Lademöglichkeiten, Ticket- und Informationsautomaten) bis zur individuellen persönlichen Beratung (z.B. Mobilitätszentrale). Es können auch verkehrsfremde Angebote, wie z.B. Paketservice-/Packstationen oder Angebote zur Steigerung der Aufenthaltsqualität (Shop, WC, WLAN) integriert werden.

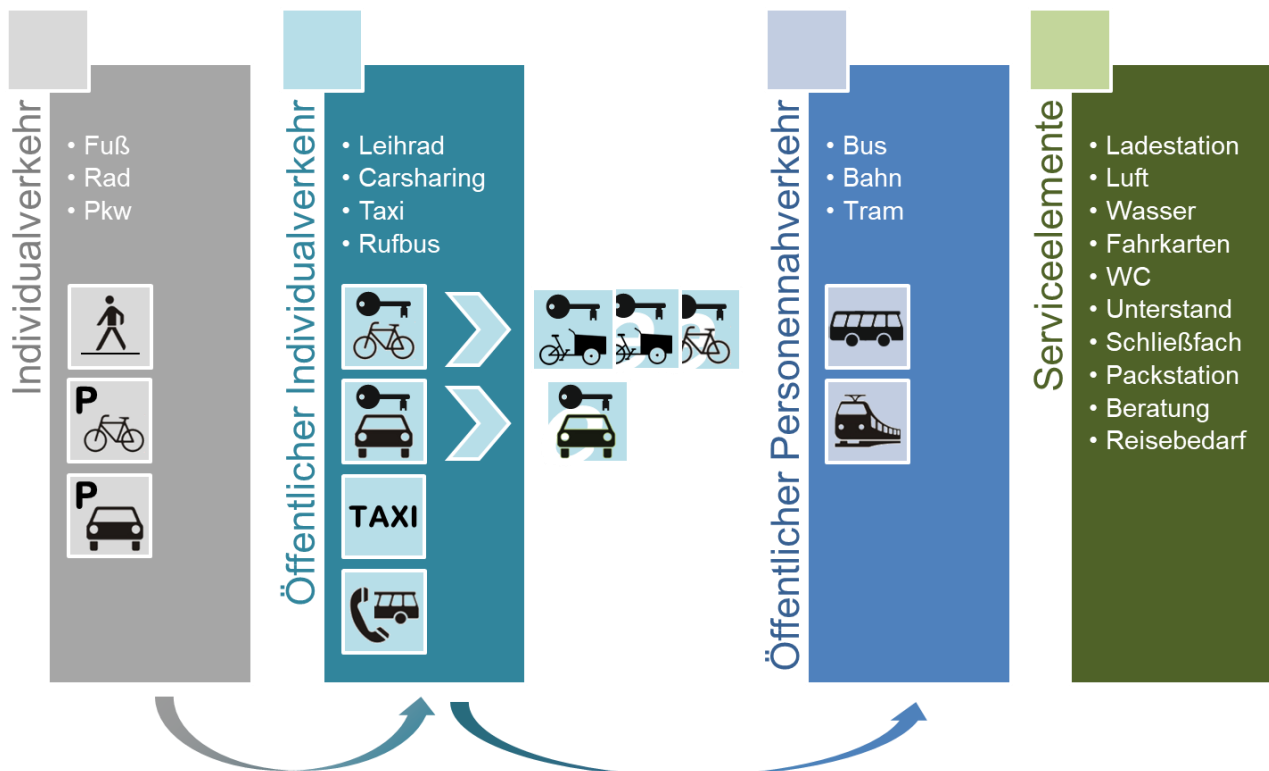


Abbildung 58: Mögliche Systemkomponenten einer Mobilstation

9.3 Hierarchieebenen

Allein aus wirtschaftlicher Sicht ist es, besonders im ländlichen Raum, nicht sinnvoll ein flächendeckendes Netz mit vollausgestatteten Mobilstationen zu errichten. Vielmehr ist es notwendig ein hierarchisch aufgebautes Netz von Mobilstationen zu entwickeln.

Vor diesem Hintergrund werden drei Ausbaustufen entwickelt, die unterschiedliche Ausstattungsmerkmale aufweisen. Dabei wird zunächst eine Basisvariante als Grundausstattung (Ebene S) festgelegt, die ein minimales Ausbauziel definiert:

- Verknüpfung zweier Verkehrsträger miteinander. Darüber hinaus besteht kein weiteres Angebot am Standort. (Beispiel: Bushaltestelle mit Radabstellanlage)

Der Basisversion stehen Mobilstationen gegenüber, die einen maximalen Ausbaustandard definieren (Ebene L):

- Verknüpfung mehrerer öffentlicher Verkehrsträger und des Individualverkehr miteinander. Darüber hinaus steht ein vielfältiges Serviceangebot zur Verfügung. (Beispiel: Mobilitätsstation)

Während die Basisstationen flächendeckend im gesamten Stadtgebiet etabliert werden sollten, kommt eine Vollaussattung nur an zentralen Punkten in Frage, die bereits heute eine bedeutende Rolle im öffentlichen Verkehr spielen (z.B. Bahnhöfe, Bahnhaltepunkte, hochfrequentierte Umsteigepunkte oder ZOB).

Die dazwischen liegende Ausstattungsebene M orientiert sich an den örtlicheren Gegebenheiten.

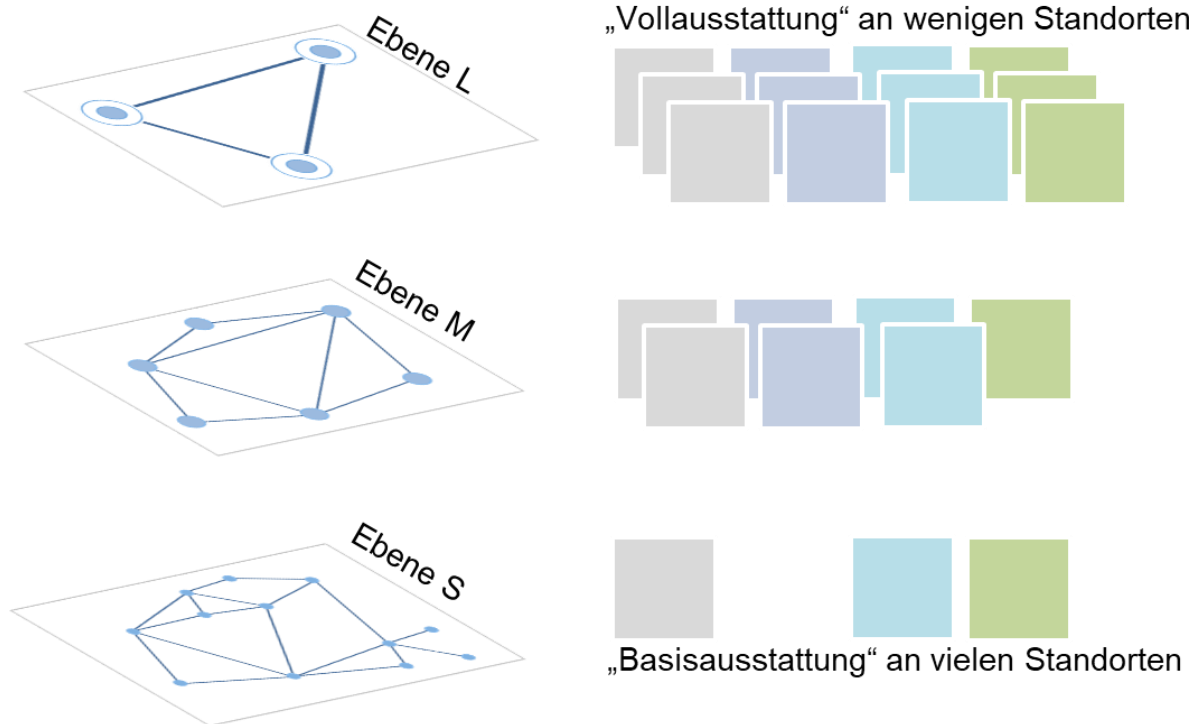


Abbildung 59: Hierarchieebenen-Konzept

9.4 Ausbauempfehlungen

Ebene S

Die Ebene S wird in zwei Teilebenen aufgeteilt, um spezifische Angebote für Standorte mit und ohne ÖV-Anschluss anbieten zu können.

Die **Ebene S1** stellt reine Pendlerparkplätze in Ortsrandlage dar. Eine Verknüpfung mit dem ÖPNV ist wünschenswert, aber nicht zwingend notwendig. Wenn ein Anschluss an eine RVA besteht, ist die Integration von diebstahlgesicherten Fahrradabstellanlagen sinnvoll. Die Anknüpfung an das Radverkehrsnetz sollte der Standard sein. Auch die Anbindung für den Fußverkehr sollte berücksichtigt werden.



Im Rahmen eines betrieblichen Mobilitätsmanagements ist es denkbar solche Punkte zum Umstieg zwischen Individual- und Werksverkehr zu nutzen.

Die **Ebene S2** ist die "klassische" Verbindung zwischen Radverkehr und Busverkehr. In jeder Kommune/Stadtteil sollte mindestens ein solcher Punkt entstehen. Im anzustrebenden Idealfall, sind alle Bushaltestellen entsprechend auszurüsten. Eine Fahrradabstellanlage kann direkt in den Witterungsschutz der Haltestelle integriert werden. Diebstahlgesicherte Fahrradabstellanlagen (z.B. Fahrradboxen) können optional angeboten werden.

Ebene M

Die Ebene M wird als Sharingstation ausgebaut. Die Basis der Ebene M ist ein Haltepunkt des SPNV, an dem auch ein direkter Umstieg in den Bus möglich ist. Angegliedert werden weitere Elemente des öffentlichen Individualverkehrs, wie z.B. Carsharing oder Bikesharing. (Leih-) Lastenräder können in den größeren Kommunen ebenfalls angeboten werden. Ein Kiss und Ride (K+R) Stellplatz sollte separat angeboten werden. Handelt es sich um einen Haltepunkt, der von einem Anrufsammeltaxi bedient wird sollte eine entsprechende Haltestelle eingerichtet werden.

Im Servicebereich sollten neben einem Witterungsschutz/Wartebereich SB-Angebote, Schließfächer, Ladepunkte für Fahrräder (auch abschließbar) sowie diebstahlsichere Abstellanlagen eingerichtet werden. Für ein Angebot an Service- und Informationsangeboten kann eine Kooperation mit einem Kiosk oder Geschäft angestrebt werden.

Ebene L

Es wird ein Vollangebot geschaffen. Potentielle Standorte sind vor allem die Bahnhofshaltepunkte im Stadtgebiet, welche Bad Salzuflen mit dem Umland verbinden. Neben der Verknüpfung von Bus und Bahn sollen die Mobilpunkte der Ebene L mit Carsharing, Bikesharing und Leihlastenrädern ausgestattet sein. Für das Angebot des Car- oder Bikesharing sollte die Option, bereits bestehende Sharing-Angebote im Kreis Lippe sowie Bielefeld zu integrieren, geprüft werden. Alternativ können an den Mobilstationen auch Leihräder kommunaler Fahrradhändler (durch die Mobilstation offensichtlich) angeboten werden. Dann müssen die Fahrräder aber zur gleichen Mobilstation zurückgebracht werden.

Optional und vor allem im städtischen Bereich sinnvoll, kann auch der Verleih von E-Scootern angeboten werden. Witterungsgeschützte und auch diebstahlsichere Fahrradabstellanlagen gehören ebenfalls zum Angebot. Neben K+R-Parkplätzen sollten ein Taxistand sowie eine Haltestelle für das Anrufsammeltaxi vorhanden sein.

Auch der Servicebereich der Mobilpunkte der Ebene L enthält ein umfassendes Angebot: Neben Ladepunkten, SB-Servicestationen, Schließfächern für Akkus oder Gepäck und allen Ausstattungsmerkmalen von Haltestellen kann auch ein kleines Geschäft (z.B. Bäckerei / Café) angesiedelt werden. Hier sind auch Kombinationen aus Fahrradwerkstatt (z.B. Rad morgens zur Reparatur abgeben und abends fertig abholen) und (Selbstbedienungs-) Café möglich, die zudem eine Atmosphäre des Begegnens, des Austauschs und des Verweilens bieten. Besonders in diesem Bereich lohnt sich der Blick auf bereits erfolgreich umgesetzte Projekte, wie z.B. das Rad Café „Hergericht“ in Erlangen oder „Schicke Mütze: Laden, Werkstatt und Café. Der Ort fürs Rad“ in Düsseldorf. So kann der Bahnhof bzw. die Mobilstation auch zu einem Ort der Kultur und Begegnung werden.

Eine Übersicht der Verkehrsmittelangebote je Hierarchiestufe sowie der Ausstattungsmerkmale der Serviceleistungen sind in den folgenden Abbildungen dargestellt:

	Privater Individualverkehr				Öffentlicher Individualverkehr							Öffentlicher Nahverkehr	
	Kiss & Ride Kombinierbar mit Taxistand und Haltestelle	Parkplatz	Fahradparker	Fußanbindung	TAXI	Bürgerbus Ehrenamtliche Bürgerbusse im Landkreis	Anrufsammeltaxi Beförderung zu und von den Bahnhöfen	(e-)Fahradverleih Kombination mit Privatangeboten/ Quartiersebene	(e-)Lastenradverleih Kombination mit Privatangeboten/ Quartiersebene	(e-)Carsharing Kombination mit Privatangeboten/ Quartiersebene	E-Scooter Kombination mit Privatangeboten	Busverkehr	Bahnverkehr
Ebene S1 Mitfahrer- parkplätze	ja	ja	nach Lage Bei Pendler- parkplätzen in Randlage verzichtbar	nach Lage Bei reinen Pendlerparkplatz- en verzichtbar	nein	nach Lage	nein	nein	nein	nein	nein	nach Lage wenn in Umgebung vorhanden	nein
Ebene S2 ÖV-Verknüpfung	nach Lage Kombination mit Haltestelle je Taktfrequenz, sonst separat	nach Lage Nur wenn vorhanden	ja	ja zusätzlich Fläche für Wartebereich berücksichtigen	nein	nach Lage	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nach Lage keine Verknüpfung zum Busverkehr
Ebene M1 Sharingstation	ja	nach Lage Nur wenn vorhanden	ja	ja	nein	ja	nein	nach Lage	nach Lage Innenstadt, Einzelhändler, Quartiersebene	nach Lage	nach Lage Innenstadt, Einzelhändler, Quartiersebene	ja	nach Lage
Ebene L Mobilstation	ja Separat, d.h. keine Kombination mit Taxistand	nach Lage Nur wenn vorhanden	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nach Lage Innenstadt, Einzelhändler, Quartiersebene	ja	ja

Abbildung 60: Verkehrsmittelangebote an Mobilstationen
Die Tabelle in voller Auflösung befindet sich im Anhang

	Ebene S1 Mitfahrer- parkplätze	Ebene S2 ÖV- Verknüpfung	Ebene M Sharing- station	Ebene L Mobil- station
Witterungsschutz & Wartebereich	●	●	●	●
SB-Service Fahrrad		●	●	●
Abschließbare Stellplätze, Schließfächer		●	●	●
Fahrkartenautomat		●	●	●
Ladepunkt für private Kfz	●		●	●
Ladepunkt für private Fahrräder		●	●	●
WC				●
Beratung, Shop			●	●
Reparaturservice			●	●
WLAN			●	●

Abbildung 61: Serviceelemente von Mobilstationen

Zukunft der Mobilstationen

Mobilstationen sind noch ein sehr junges Element innerhalb der systematischen Verkehrsplanung. Der Fortschritt und die Weiterentwicklung im Verkehrssektor (E-Mobilität, Citylogistik, etc.) erfordern eine frühzeitige Berücksichtigung dieser zukünftigen Elemente.

9.5 Maßnahmen

Im Rahmen des Radverkehrsnetzes der Stadt Bad Salzuflen wurden sinnvolle Verknüpfungspunkte mit dem öffentlichen Verkehr und dem Radverkehrsnetz im gesamten Stadtgebiet ermittelt und auf die vorhandenen und zukünftig erforderlichen Mobilitätsangebote hin untersucht. Insgesamt wurden in Abstimmung mit der Stadt Bad Salzuflen 10 multimodale Verknüpfungspunkte ermittelt:

- 3 Mobilstationen (Stufe L, dunkelblau),
- 3 Sharingstationen (Stufe M, hellblau),
- 4 ÖV-Verknüpfungspunkte (Stufe S2, gelb).

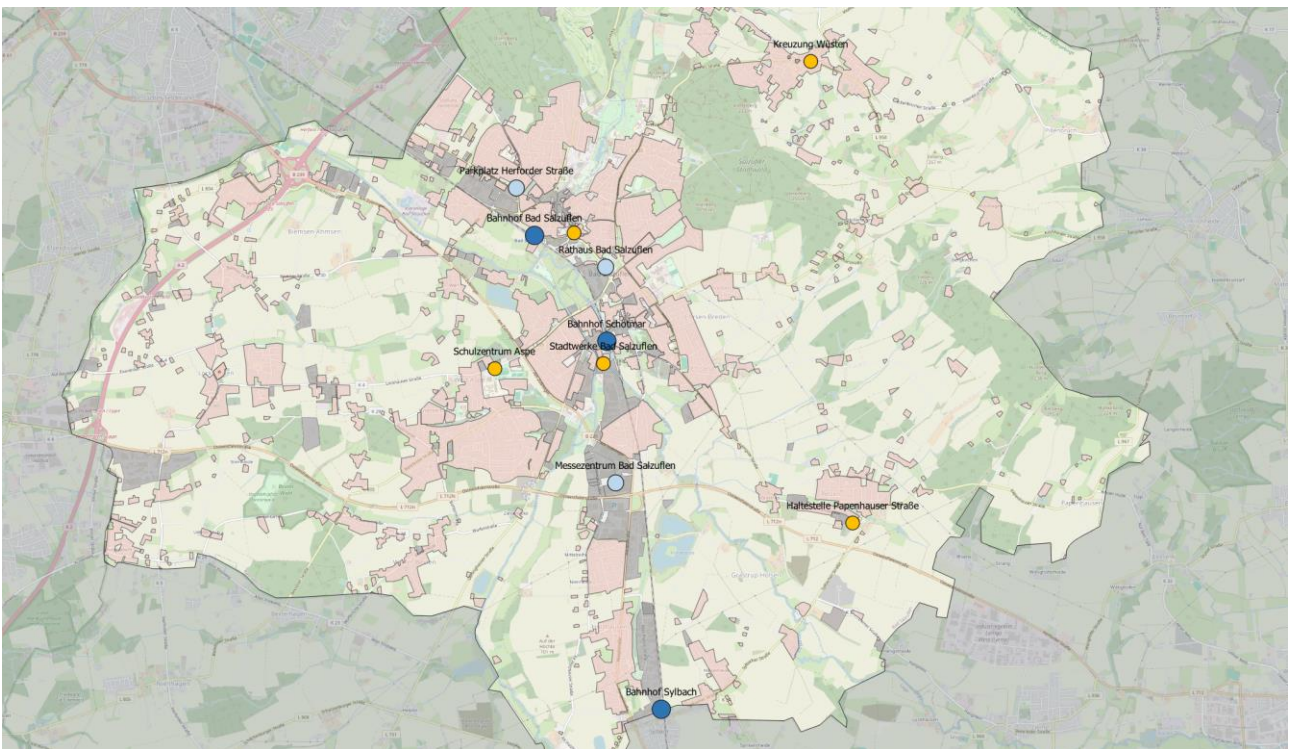



Abbildung 62: Lage und Hierarchie der multimodalen Verknüpfungspunkte in Bad Salzuflen

Die Einteilung der multimodalen Verknüpfungspunkte in die Hierarchiestufen erfolgte aufgrund der bereits bestehenden Ausstattungselemente (z.B. ob bereits eine Verknüpfung zwischen schienen- und straßengebundenem ÖV besteht) und dem Potenzial, welches bei einem Ausbau zu erwarten ist.

Im Juni 2023 wurden die 10 multimodalen Verknüpfungspunkte durch Mitarbeitende des SVK erhoben und die Bestandssituation dargestellt. Darauf aufbauend wurden die Maßnahmen, die notwendig sind, um die Verknüpfungspunkte gemäß der zuvor festgelegten Hierarchieebene auszustatten, definiert.

Im Zuge des multimodalen Verkehrskonzeptes für den Kreis Lippe sind bereits der Bahnhof Bad Salzuflen sowie der Haltepunkt in Sylbach für die Umgestaltung zur Mobilstation beschlossen. Auch für den Haltepunkt in Schötmar gab es im Jahr 2022 bereits einen Architekturwettbewerb zur Umgestaltung des Bahnhofsvorplatzes, bei welchem ebenfalls Elemente zur multimodalen Verknüpfung angedacht sind.


Alle bereits beschlossenen Planung und Anforderungen an die Mobilstationen wurden im Maßnahmenkonzept berücksichtigt. Die Maßnahmen sind in Form von Steckbriefen für jeden multimodalen Verknüpfungspunkt dargestellt (s. **Anhang 4.02**).



STADT- & VERKEHRSPLANUNGSBÜRO KAULEN · AACHEN / MÜNCHEN

Schötmar

Bahnhaltepunkt Schötmar
Ladestraße 1, 32108 Bad Salzuflen




Verortung im Raum: städtisch zentral

Bestandsbewertung: in Ordnung
Ausbaubedarf Serviceelemente und Sharing-Angebote

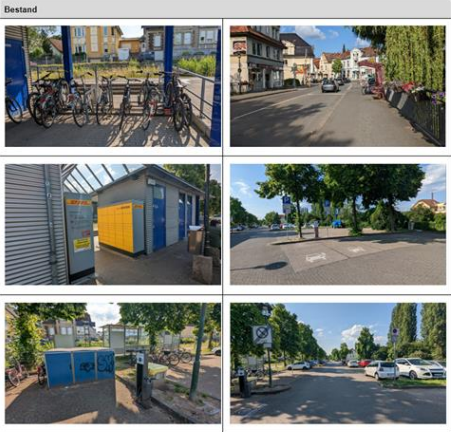
Gewünschte Ausbaustufe: L (Mobilstation, in Planung)

33




STADT- & VERKEHRSPLANUNGSBÜRO KAULEN · AACHEN / MÜNCHEN

Bestand



P Fahrradabstellanlage		Busverkehr	
Art:	Vorderradhalter mit Anlehnbügel	Art:	Haltestelle am Fahrbahnrand
Anzahl:	ca. 30	Zustand:	ausreichend
Witterungsschutz:	teilweise	Ausstattung:	Aushangfahrplan
Untergrund:	Pflaster		Witterungsschutz
Beleuchtung:	ja		DFI
Zustand:	gut		Beleuchtung
Zuwegung:	gut		

34


STADT- & VERKEHRSPLANUNGSBÜRO KAULEN · AACHEN / MÜNCHEN


P Parkplätze		Zugverkehr	
Anzahl:	mit Parkschein: ca. 50 P+R ca. 40	Zustand:	in Ordnung
Untergrund:	Pflaster / Schotter	Ausstattung:	Witterungsschutz DPI Fahrkartenautomat Aushangfahrplan Packstation Beleuchtung WC / Wickelraum
Parkraumregelung:	temporär (mit Parkschein) P+R kostenfrei		
Behindertestellplatz, Anzahl:	3		
Ladestationen für Pkw, Anzahl:	1		
Fußverkehr		Öffentlicher Individualverkehr	
Sozial sicher:	ja	Taxistand:	ja
Barrierefrei:	ja	(E-)Bikesharing:	nein
Beleuchtung:	ja	(E-)Lastenradverleih:	nein
		(E-)Carsharing:	nein
		E- Scooter:	nein
Service		Sonstiges	
Gepäckschließfächer:	nein	Nahversorgung in fußläufiger Nähe vorhanden	
SB-Service Fahrrad:	ja	Reisebüro	
Öffentliches WC:	ja		
Kundencenter / Shop:	nein		
Packstation:	ja		
WLAN:	nein		

Planung: Ausbaustufe L

P Parkplatz	
Entfall Stellplätze	Umwandlung von 5 Parkplätzen zugunsten von Sharing-Angeboten
Ausstattung Parkplätze mit Ladensäule	Einrichtung von weiteren Ladensäulen für Elektrofahrzeuge auf 5 Stellplätzen

Öffentlicher Nahverkehr	
Busverkehr	Verlegung der Haltestelle auf das Bahnhofs Gelände (in Hinblick auf die Umgestaltung des Bahnhofs vorplatzes)

35


STADT- & VERKEHRSPLANUNGSBÜRO KAULEN · AACHEN / MÜNCHEN

Öffentlicher Individualverkehr	
Taxi:	kein weiterer Bedarf
(E-)Carsharing:	Einrichtung von Carsharing auf 5 Stellplätzen
(E-)Fahrradverleih:	Einrichtung von Bikesharing auf separater Abstellanlage

Fußanbindung	
kein weiterer Bedarf (Verweis auf die Umgestaltung des Bahnhofs vorplatzes)	

Fahrradstellplätze	
Ausstattung:	gute Grundausstattung vorhanden
Zuwegung:	kein Ausbaubedarf (Verweis auf die Umgestaltung des Bahnhofs vorplatzes)
Ausbaubedarf:	
Anzahl Abstellanlagen:	Erweiterung der Anlage um 30 Anlehnbügel mit Witterungsschutz (Typ 3B)
Lastenradstellplätze	benötigte Fläche jeweils 1,10 x 2,60 m Integration von 2-3 Stellplätzen in neue Abstellanlage
Abschließbare Abstellanlagen	Erweiterung um mindestens zwei weitere Fahrradboxen Alternativ: Einrichtung einer zugangsbeschränkten Fahrradgarage (Typ 2)

Service: Fahrradverleih, SB-Service Fahrrad, Gepäcksafe und Ladepunkt für privates Rad		
Benötigte Flächen:	SB-Service Fahrrad:	0,65 x 0,45 m
	Abstellfläche:	2,00 x 0,95 m
	Gepäcksafe:	0,70 x 0,70 m
	Ladepunkt für priv. Rad:	0,70 x 0,70 m
Potentielle Fläche:	Gepäcksafe, Ladepunkt für privates Rad, SB-Service Fahrrad optional	

Hinweis:	
Die Elemente sollen möglichst kompakt angeordnet werden, um den Mobilpunkt als solchen optisch als Einheit darzustellen zu können. Die Säule „Mobilstation NRW“ sollte zentral erkennbar sein.	

36

Abbildung 63: Steckbrief multimodale Verknüpfungspunkte, Auszug (s. Anhang)

9.6 Optische Gestaltung

Einer Mobilstation kommt neben der eigentlichen Verknüpfungsfunktion der Verkehrsträger auch eine Präsentations- und Marketingfunktion zu. Städte wie z.B. Offenburg sind durch eine stringente, auffallende und hochwertige Gestaltung ihrer Verknüpfungspunkte deutschlandweit bekannt. Die Verknüpfungspunkte besitzen hierdurch auch eine hohe Akzeptanz in der eigenen Bevölkerung. Die Gestaltung sorgt für eine hohe Aufmerksamkeit.

Das Land NRW hat im Rahmen eines Gestaltungsleitfadens detaillierte Vorgaben und Beispiele für Mobilstationen entwickelt. Diese sollen ein landesweit einheitliches Erscheinungsbild für Mobilstationen gewährleisten, bei welchen folgenden Kriterien erfüllt werden [Handbuch Mobilstationen, 3. Auflage]:

- eine gute und schnelle Sichtbarkeit,
- eine landesweite Wiedererkennbarkeit,
- Modernität,
- Barrierefreiheit,
- eine intuitive Orientierung.

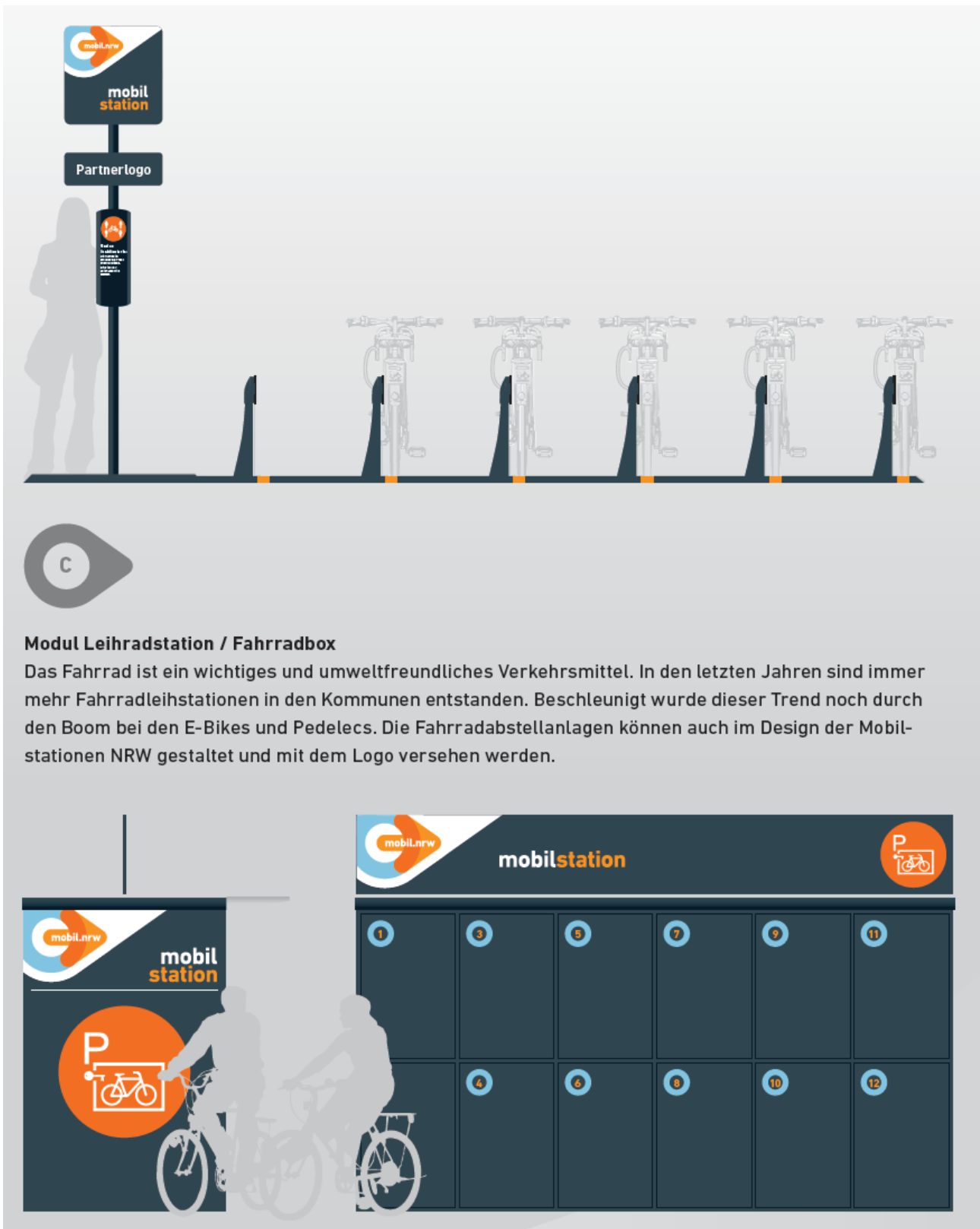
Es empfiehlt sich, das bereits standardisierte Gestaltungs- und Ausstattungsmuster von Mobilpunkten in NRW auch in der Stadt Bad Salzuflen zu adaptieren. Mit einer Umsetzung in möglichst vielen

Kreisen und Kommunen wird die Gestaltung immer bekannter, sodass die Einführung in der Stadt ein harmonisches Gesamtkonzept mit hohem Wiedererkennungswert erwarten lässt. Weiterer Vorteil ist, dass die Adaption des bestehenden Designs Kosten und Zeit spart, da die Planung der Mobilpunkte weniger aufwendig ist und Synergien genutzt werden können.

Vorgaben und Aufbau der Mobilstationen und Stelen sind bereits detailliert vorgegeben. Als Grundlage dienen das Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen sowie der aktuelle Gestaltungsleitfaden, jeweils zu finden unter <https://www.zukunftsnetz-mobilitaet.nrw.de/wie-wir-arbeiten/schwerpunkte/vernetzte-mobilitaet/mobilstationen-nrw>.



Abbildung 64: Stele und Logo der modularen Stelen der Mobilpunkte in NRW
[Quellen: Gestaltungsleitfaden Mobilstationen NRW]



Modul Leihradstation / Fahrradbox

Das Fahrrad ist ein wichtiges und umweltfreundliches Verkehrsmittel. In den letzten Jahren sind immer mehr Fahrradleihstationen in den Kommunen entstanden. Beschleunigt wurde dieser Trend noch durch den Boom bei den E-Bikes und Pedelecs. Die Fahrradabstellanlagen können auch im Design der Mobilstationen NRW gestaltet und mit dem Logo versehen werden.

Abbildung 65: Integration von Leihradstationen und Fahrradboxen in das Design der Mobilstationen in NRW [Quellen: Gestaltungsleitfaden Mobilstationen NRW]

10. Finanzierung und Investitionsplanung

Im Folgenden werden alle Maßnahmenempfehlungen der vier Säulen der Radverkehrsförderung (Infrastruktur, Service, Information, Kommunikation), die in den vorausgegangenen Arbeitsschritten für das Radverkehrskonzept der Stadt Bad Salzuflen als erfolgversprechend eingestuft wurden, zusammengeführt.

Die Relevanz der jeweiligen Bereiche für die Gesamtstrategie wird wie folgt gewichtet:

- Infrastruktur: 50 %
- Service: 20 %
- Information: 15%
- Kommunikation: 15 %

Diese Aufteilung dient der kontinuierlichen Überprüfung der Einhaltung der gemeinsam definierten Zielsetzungen.

10.1 Gesamtmaßnahmenliste und Kostenaufstellung

Das Ziel der Stadt Bad Salzuflen, den Radverkehrsanteil am Modal Split zu steigern und als fahrradfreundliche Stadt wahrgenommen zu werden, bedarf eines zeitlichen wie auch finanziellen Rahmens. In einem weiteren Arbeitsschritt des Konzeptes wurde daher für jede der definierten Infrastrukturmaßnahmen eine grobe Kostenschätzung erarbeitet, um somit die Gesamtkosten zu benennen und künftige Haushaltsmittel zur Radverkehrsförderung besser kalkulieren zu können. Die Kostenschätzung basiert auf aktuellen Einheitspreisen unterschiedlicher Projekte. Hierbei ist zu beachten, dass Einheitspreise für einzelne Arbeitsschritte je nach Anbieter teilweise erhebliche Differenzen aufweisen. Auch der Zuschlag für unvorhergesehene Kosten variiert teils erheblich. Für jede Maßnahme wurden u.a. folgende Preise einberechnet:

- Einheitspreis pro Meter

– Bau bei Neutrassierung	180 €/m ²
– Ausbau im Straßenraum	300 €/m ²
– Ausbau vorhandener Weg	100 €/m ²
– Asphaltdecke instand setzen/herstellen	75 €/m ²
– Markierung/Beschilderung Fahrradstraße	90 €/m
– Markierung (Radfahrstreifen/Schutzstreifen)	15 €/m
– Beleuchtung (Standard)	120 €/m
– Bewuchs zurückschneiden	50 €/m
- Pauschaler Zuschlag für weitere Arbeiten, welche nicht pro Meter angegeben werden
 - Ergänzende Markierungsarbeiten (Richtungspfeile, Haltelinien, Piktogramme, etc.),



- Bauliche Maßnahmen (Querungshilfe, Überleitung).

Weitere Kostenblöcke, z.B. für die Anpassung von LSA, notwendige Umgestaltung von Knoten und Parkraum, können bei der vorliegenden Planungstiefe nicht berücksichtigt werden. Auch die Planungskosten sowie mögliche unvorhergesehene Kosten (+ 50 %) werden in der Grobkostenschätzung **nicht** dargestellt.

Darüber hinaus muss Radverkehrsförderung auch als Querschnittsaufgabe der Stadt betrachtet werden, die somit in Kombination mit weiteren Investitionen in die Komponenten Service, Information und Kommunikation finanziell gefördert werden muss.

10.2 Haushaltsansätze und Jahresprogramme

In der Stadt Bad Salzuflen befasst sich hauptverantwortlich das Tiefbauamt mit allen Aspekten des Radverkehrs, weitere Stellen in der Verwaltung übernehmen an Schnittstellen mit anderen Fachgebieten ebenfalls Aufgaben (z.B. Stadtmarketing). Aktuell ist eine Stelle für alle Radverkehrsbelange bei der Stadt Bad Salzuflen in Vollzeit besetzt, eine weitere Stelle für Planung wird derzeit von der Klimaschutzmanagerin besetzt.

Im Hinblick auf eine systematische Förderung des Radverkehrs ist seitens der Stadt Bad Salzuflen eine angepasste und detaillierte Ressourcen- und Finanzplanung vorzusehen.

10.2.1 Ressourcenplanung

Die zukünftigen Aufgaben zum Thema Radverkehr in der Stadt Bad Salzuflen sind vielfältig. Neben der Koordinierung und Umsetzung von zahlreichen infrastrukturellen Maßnahmen im Rahmen dieses Radverkehrskonzeptes, müssen Fördermittel abgerufen, kommunikative Maßnahmen durchgeführt und Serviceangebote wie Abstellanlagen und Ladeinfrastruktur erweitert werden.

Um alle Belange des Radverkehrs zu berücksichtigen, sollten die personellen Ressourcen kurzfristig auf eine zweite Stelle für verkehrstechnische Belange (2,0 P) aufgestockt werden. Um eine gute Vernetzung mit dem ÖPNV und den Mobilstationen zu organisieren und realisieren, sollte perspektivisch zudem eine weitere halbe Planstelle (0,5 P) zur Vernetzung beider Sachgebiete geschaffen werden. Diese kann alle Aspekte zum Thema Multimodalität übernehmen.

Die Radwege entlang der Bundes-, Landes- sowie Kreisstraßen liegen nicht in der Baulast der Stadt, sondern werden durch Straßen NRW gebaut und unterhalten. Eine enge Zusammenarbeit ist daher mit der Radverkehrsbeauftragten der Regionalniederlassung Ostwestfalen-Lippe sowie dem Kreis Lippe anzustreben. Regelmäßige Abstimmungen der Maßnahmen sowie baulastträgerübergreifende Treffen (vgl. Steckbriefe Kommunikation – Thema Netzwerken) bieten sich dabei an.

Zusätzlich sollten auch im Recht- und Ordnungsamt der Stadt feste Ansprechpartner zum Thema Radverkehr ernannt werden. Die Ansprechpartner haben zur Aufgabe, die Belange und Anforderungen des Radverkehrs zu kennen und Ihre Projekte dahingehend zu prüfen sowie Kolleginnen und Kollegen zum Thema Radverkehr zu sensibilisieren.

Die Straßenmeistereien sind u.a. auch für die Umsetzung/Anpassung der wegweisenden Beschilderung sowie für den Winterdienst in der Stadt Bad Salzuflen zuständig. Die Abstimmung der mit



wegweisender Beschilderung auszustattenden Routen, bestehende Wegweisung und Änderungen dieser sind daher fortlaufend sicherzustellen.

10.2.2 Finanzplanung

Zur Umsetzung der Maßnahmen sind neben den personellen auch entsprechende finanzielle Ressourcen notwendig.

In den vergangenen Jahren standen für die Fachdienst Tiefbau durchschnittlich 150.000 € pro Jahr im Haushalt für die Sanierung von Radwegen bereit. Hinzu kommen Mittel für den Unterhalt der Radwege, welche sich nicht separat beziffern lassen. Aufgrund der stetig wachsenden Radverkehrsinfrastruktur sowie der höheren Qualitätsansprüche wird auch der bauliche Unterhalt in Zukunft steigen, sodass die dafür zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel regelmäßig angepasst werden sollten.

Bund	Land NRW	Kreis Lippe	Stadt Bad Salzuflen	Summe
672.741,00 €	6.792.849,00 €	4.782.616,50 €	4.881.904,50 €	17.130.111,00 €

Abbildung 66: Kosten für lineare Maßnahmen je Baulastträger

Die Kosten zur Umsetzung aller Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes, welche in der Baulast der Stadt liegen, werden auf ca. 4,9 Mio. € geschätzt. Alle Maßnahmen zusammen (baulastträgerunabhängig) belaufen sich auf ca. 17,1 Mio. €. Dabei sind 7,3 Mio. € für Investitionen in Neubaumaßnahmen und 8,2 Mio. € für Ausbaumaßnahmen vorgesehen, während ca. 1,6 Mio. € für Beschilderungs- und Markierungsmaßnahmen angesetzt werden (sowie ca. 1,6 Mio. für punktuelle Maßnahmen).

Wenn alle Maßnahmen mit einem Umsetzungshorizont von ca. 10 Jahren realisiert werden sollen, bedeutet das eine durchschnittliche Bereitstellung von mindestens 490.000 € pro Jahr aus dem städtischen Haushalt für den Radverkehr.

Dabei ist ein möglichst hoher Anteil an Fördermitteln (bestenfalls durchschnittlich 70 %) anzustreben, um den Haushalt der Stadt zu entlasten. Insbesondere gilt dies auch für Maßnahmen, die im Rahmen des regionalen „Radnetz OWL“ umgesetzt werden sollen.

Ein Abgleich der bestehenden durchschnittlich bereitgestellten Haushaltsmittel von 150.000 € mit den zu erwartenden Kosten für die Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes zeigt, dass bei guten Förderbedingungen (ca. 70 % Förderung) die Haushaltskosten für Investitionen grundsätzlich ausreichend sind, eine Erhöhung der Haushaltssumme ist für zukünftige Projekte und die fortlaufende Sanierung empfehlenswert. Der Großteil der notwendigen Investitionen fließt dabei in Aus- und Neubaumaßnahmen.

Unter dem Einbezug von Fördermitteln des Landes und Bundes können somit auch in den kommenden Jahren die vielfältigen Maßnahmen zur Radverkehrsförderung vorgenommen werden.

Jahresprogramme: Planungs- und Infrastrukturprojekte

Mittelfristiges Ziel der Stadt sollte es daher sein, jährlich wiederkehrende Programme im Haushalt für die folgenden radverkehrsbezogenen Schwerpunkte vorzusehen:



- Beseitigung von Unfallschwerpunkten,
- Um- und Ausbauprogramm von Hauptrouten im Alltagsradverkehr (inklusive Schulrouten),
- Verbesserungen im Freizeitrouthenetz,
- Umsetzung von Maßnahmen aus den Bereichen Service, Information und Kommunikation.

10.3 Geeignete Förderzugänge

Zur Finanzierung von Radverkehrsmaßnahmen stehen verschiedene **Fördermöglichkeiten** auf Bundes- und Landesebene zur Verfügung. Welche Maßnahmen im konkreten Fall Förderungen erhalten, hängt von unterschiedlichen Bedingungen ab und ist im Einzelfall zu prüfen. Die folgende Auflistung der dargestellten Förderprogramme ist nicht abschließend, sondern stellt eine erste Auswahl dar. Darüber hinaus existieren z.B. noch Förderprogramme der Europäischen Union.

Einen Überblick über aktuelle Förderangebote in Nordrhein-Westfalen geben z.B. die folgenden Webseiten:

- <https://www.foerderfinder.nrw.de/>
- https://www.mobilitaetsforum.bund.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Foerderfibel_Formular.html
- <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/StV/Radverkehr/finanzielle-foerderung-des-radverkehrs.html>



11. Ausblick

Die Stadt Bad Salzuflen betrachtet den Radverkehr als System, bestehend aus den vier Säulen Infrastruktur, Service, Information und Kommunikation. Dies führt neben den zentralen infrastrukturellen Maßnahmen zu einer Vielzahl, bereits heute bestehender Service-, Informations- und Kommunikationselementen. Übergeordnetes Ziel der Stadt Bad Salzuflen ist die Steigerung des Radverkehrsanteils am gesamten Verkehrsaufkommen und die Verbesserung der Bedingungen für Radfahrende.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme des Konzeptes lässt sich festhalten, dass, obwohl der Radverkehr in Bad Salzuflen zusehends weiter an Bedeutung gewinnt, sich dies in der bestehenden Infrastruktur weitestgehend noch nicht widerspiegelt. Dennoch zeigen sich in den Bereichen Service, Information und Kommunikation die neuen Bestrebungen der Stadt, den Radverkehr zu fördern. Neue Fahrradabstellanlagen und Lademöglichkeiten für Pedelecs sowie die Anschaffung von Lastenrädern demonstrieren den Willen, den Radverkehr mehr in den Fokus zu rücken und auch die gesteigerte Nutzung des Fahrrades als Alltagsverkehrsmittel durch die Bürgerinnen und Bürger zu unterstützen.

Zukünftiges Ziel muss es daher sein, den Bestand an Radverkehrsanlagen entsprechend den heutigen Anforderungen der Straßenverkehrstechnik, insbesondere vor dem Hintergrund der steigenden Anforderungen durch (elektrogestützte) Sonderräder, z.B. Lastenräder zu verbessern.

Eine zentrale Aufgabe besteht darüber hinaus in der Entwicklung einer klar definierten Strategie zum Qualitätsmanagement in der Stadt Bad Salzuflen. Diese dient der kontinuierlichen Überprüfung des Sachstandes sowie der gesetzten Ziele und muss regelmäßig fortgeschrieben werden. Somit lassen sich die existenten Aufwendungen zur Radverkehrsförderung qualitativ bewerten und die personellen sowie finanziellen Mittel anpassen. Indikatoren einer solchen Strategie sind neben diesen Ressourcen auch die Zielsetzungen in den Bereichen Infrastruktur, Service, Information und Kommunikation.

Ziel muss es sein, aufbauend auf der bisherigen Initiative der Stadt und allen weiteren beteiligten Akteuren, die vielfältigen Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes in Bad Salzuflen umzusetzen. Neben der reinen Förderung des Radverkehrs muss hier auch der Ausbau der multimodalen Verknüpfungspunkte fokussiert werden, um auch auf Strecken, die über den Aktionsradius des Fahrrads hinausgehen, Verlagerungseffekte vom MIV zu erzielen. Der Umbau des Bahnhofs in Bad Salzuflen steht dabei für eine gute Grundlage.

Betrachtet man die Ergebnisse vor Ort, so sind bei konsequenter Umsetzung der Maßnahmen weitere Erfolge in Bezug auf einen hochwertigen Radverkehr und eine benutzerfreundliche Optimierung der Multimodalität bei gleichzeitiger Reduzierung der Kfz-bedingten Störungen in der Stadt in den kommenden Jahren zu erwarten.



Quellen

- [1] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur BMVI (Hrsg.): *Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO)*, in der Fassung vom 17. Juli 2009
- [2] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur BMVI (Hrsg.): *Straßenverkehrs-Ordnung (StVO)*, in der Fassung vom 6. März 2013
- [3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Straßenentwurf: *Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)*; Köln: 2007; FGSV-Verlag: FGSV 200; ISBN 978-3-939715-21-4
- [4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Verkehrsplanung: *Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN)*; Köln: 2009; FGSV-Verlag: FGSV 21; ISBN 978-3-939715-79-5
- [5] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Straßenentwurf: *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen – Ausgabe 2010 (ERA)*; Köln: 2010; FGSV-Verlag: ISBN 978-3-941790-63-6



Anhang

1 Zielnetzplanung

1.01 Quell- und Zielplan

1.02 Hindernisplan

1.03 Idealtypische Zielverbindungen

1.04 Netzplan für den Alltagsradverkehr in der Stadt Bad Salzuflen

2 Mängelanalyse

2.01 Bestand der Führungsformen

2.02 Bewertung der Führungsformen

2.03 Bewertung der Dimensionierung

2.04 Bewertung der Oberfläche

2.05 Punktuelle / Lineare Mängel

2.06 Bewertung der Sicherung des Radverkehrs

3 Infrastrukturelle Maßnahmen

3.01 Maßnahmenplan – Infrastruktur

3.02 Maßnahmenplan – Punktuelle Maßnahmen

3.03 Maßnahmenplan – Planungsprioritäten

3.04 Maßnahmenliste – Lineare Maßnahmen

3.05 Maßnahmenliste – Punktuelle Maßnahmen

3.06 Maßnahmenbuch – Lineare Netzlücken

3.07 Maßnahmenempfehlung – Knoten BÜ Werler Straße



3.08 Maßnahmenempfehlung – Knoten Am Herforder Tor

3.09 Maßnahmenempfehlung – Knoten „Unter der Brücke“

3.10 Maßnahmenempfehlung – Knoten BÜ Schötmar

3.11 Maßnahmenempfehlung – Knoten Oerlinghauser Straße

3.12 Maßnahmenempfehlung – Knoten Wasserfuhr

3.13 Maßnahmenempfehlung – Knoten Alte Landstraße

4 Maßnahmen für Service, Information und Kommunikation

4.01 Fahrradabstellanlagenkonzept – Steckbriefe

4.02 Konzept zur multimodalen Verknüpfung des Radverkehrs – Steckbriefe

4.03 Maßnahmenkonzept Service – Steckbriefe

4.04 Maßnahmenkonzept Information – Steckbriefe

4.05 Maßnahmenkonzept Kommunikation – Steckbriefe